

Buch

Berühmter Ingenieure

Große Männer der Technik
ihr Lebensgang und ihr Lebenswerk

Für die reifere Jugend und für Erwachsene geschildert

von

Dr. Richard Bennisg

Mit 43 Abbildungen im Text



Leipzig
Verlag von Otto Spamer
1911



Alle Rechte,
insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen,
vorbehalten.

Inhalt.

	Seite
William Siemens, ein Universal-Ingenieur (1823—1883)	1
James Buchanan Gads, der Ingenieur des Mississippi (1820—1887)	49
John Ericsson, ein Bahnbrecher im Schiffbau (1803—1889)	72
Ferdinand von Lesseps, der Vater des Suezkanals (1805—1894)	103
Alfred Nobel, der Dynamitkönig (1833—1896)	140
Henry Bessemer, der Stahlkönig (1813—1898)	168
John Fowler, der Schöpfer der Londoner Untergrundbahn und der Forth-Brücke (1817—1898)	196
Nikolaus Rittingbach, der Vater der Bergbahnen (1817—1899)	228
Otto Inge, der Talsperren-Erbauer (1843—1904)	251
Max von Cyth, der Dichter-Ingenieur (1836—1906)	272
Verzeichniß der Abbildungen	295
Namen- und Sachregister	297

Vorwort.

Die Beschäftigung mit dem Lebenslauf bedeutender Männer, deren Taten die Menschheit auf wissenschaftlichem, künstlerischem, technischem Gebiet mächtig vorwärtsgebracht haben, liegt bei uns in Deutschland noch ziemlich im argen. Wenn man abfieht von einigen nationalen Helden und Fürsten, deren Lebenslauf den Schülern in der Regel vorgetragen werden wird, so weiß der heranwachsende junge Mann, soweit er durch eine höhere Schule gegangen ist, meist mehr vom Leben einiger berühmter alten Griechen und Römer, als von den großen Männern neuer Zeit und insbesondere der Gegenwart. Dabei pflegt die Vertrautheit mit der Biographie eines Menschen vielfach das beste Mittel zu sein, um für das, was er geleistet hat, Verständnis, Interesse und selbst Vorliebe zu erwecken.

Das Studium von Lebensbeschreibungen ist ein hervorragendes Mittel zur Erziehung der Jugend und ein trefflicher Ansporn zur Nachahmung. Um so mehr aber müßte unsere Gegenwart, die weit mehr eine Zeit der friedlichen Arbeit als des Schwertes ist, darauf bedacht sein, der Jugend nicht nur von Feldherren und Kriegshelden, von Staatsmännern, Herrschern und Fürsten aller Art den Lebenslauf und die Lebensstaten vorzutragen, sondern auch von den Vorkämpfern im geistigen Streben, den führenden Männern der Wissenschaft, Technik und Kunst. — Diesem Bedürfnis will das vorliegende Buch ein wenig entgegenkommen.

Gerade über die großen Ingenieure unserer Zeit pflegt außerhalb der Fachkreise meist erschreckend wenig bekannt zu sein. Man kennt wohl allenfalls ihre bedeutendsten Leistungen, man kennt, wenn's hoch kommt, auch ihre Namen; aber damit pflegt in der Regel das Interesse für den Mann und seine Leistungen, sein Wollen und sein Streben auch erschöpft zu sein: seine Person wird dem Bewußtsein des Volkes nicht nahegerückt, wird nicht populär!

Wenn ich es nun unternommen habe, einer freundlichen Einladung des Verlegers folgend, ein „Buch berühmter Ingenieure“ zu schreiben, so befand ich mich von vornherein, da weder das Buch allzu umfangreich geraten noch die einzelnen Lebensbeschreibungen allzu knapp und dürftig

werden sollten, in einer gewissen Verlegenheit, einem „embarras de richesse“. Um unsere Zeit verstehen zu lernen, mußten Männer unserer Zeit ausgewählt werden, und zwar doch auch wieder nicht solche, deren Biographien ohnehin bereits zahlreich vorliegen und deren Werk eine gewisse, wenn auch meist nur bescheidene Popularität erlangt hat, kein Alfred Krupp, kein Werner Siemens, kein Graf Zeppelin, sondern gerade solche Ingenieure, deren Namen im großen Publikum wenig oder gar nicht bekannt ist, oder die sonst, wie Lescqps, nur in Verbindung mit ganz bestimmten Vorgängen genannt werden, und die es dennoch verdienen, daß sie und ihre Lebensarbeit allgemeiner als bisher gewürdigt werden.

Bei der Auswahl der Biographien ist ferner in der Weise vorgegangen worden, daß nur bereits verstorbene Personen herangezogen wurden, aber doch auch wieder nur solche, die erst innerhalb der letzten drei Jahrzehnte dahingegangen sind. Weiterhin war ich bemüht, eine gewisse Internationalität der Lebensbilder zu wahren, was hoffentlich vielfach erwünscht sein wird. Dennoch hätte der Kreis natürlich ganz bedeutend viel weiter gezogen werden können; die Beschränkung der Biographienzahl auf zehn schien jedoch aus anderen Gründen zweckmäßig zu sein.

Um die Allgemeinverständlichkeit des Buches zu wahren und das Interesse nicht zu ermüden, sind technische Erörterungen nach Möglichkeit vermieden oder auf ein Minimum eingeschränkt worden. Dafür war ich bemüht, die Helden der einzelnen Kapitel nach Möglichkeit auch in ihrer außerberuflichen Tätigkeit zu zeigen, im Kreise ihrer Familie, ihrem Freundesverkehr usw. Wenn bei einer Biographie, derjenigen Otto Inßes, diese mehr persönliche Note fast völlig fehlt, so liegt dies daran, daß hier, im Gegensatz zu dem bereitwilligen Entgegenkommen, das ich in anderen Fällen stets fand, meine mehrfache Bitte um Überlassung geeigneten Materials von der zuständigen Stelle vollständig ignoriert wurde. Besonderen Wert habe ich darauf gelegt, die Folgen der einzelnen Großtaten für das allgemeine Kulturleben unserer Tage in den Vordergrund zu stellen und damit den Blick des Lesers zu schärfen für die großen Erfolge und die noch größeren Ziele des Lebens der Gegenwart.

Möge besonders nach dieser Richtung hin das „Buch berühmter Ingenieure“ einiges Gute stiften!

Berlin-Friedenau, den 18. Mai 1910.

Dr. Richard Hennig.



Buch

Berühmter Ingenieure



William Siemens,

ein Universal-Ingenieur (1823—1883).

Träger eines großen Namens zu sein, ist nicht immer ein Glück, und schon mancher nahe Verwandte irgendeines berühmten Mannes hat zeit-
lebens daran gelitten, daß er stets im Schatten eines Größeren stand, und
daß er deshalb dem Maßstab nicht gewachsen war, den die Welt glaubte
an einen Träger von dessen Namen legen zu dürfen. Manche Lebenstragik
hat sich abgespielt, weil irgendein an sich tüchtiger und strebsamer Mensch
trotz aller Anstrengungen nie davon freikommen konnte, in den Augen der
Mitmenschen als seines Vaters Sohn oder als seines Bruders Bruder
betrachtet zu werden. In anderen Fällen läßt zwar die Welt dem Tüchtigen
volle Gerechtigkeit widerfahren, aber er bleibt doch auch dann verdunkelt
von dem helleren Gestirn eines gleichnamigen Größeren.

Beispiele für diese Behauptung sind aus allen Zeitaltern zu erbringen.
In neuerer Zeit hat die berühmte Familie Siemens, die in einer und der-
selben Generation merkwürdigerweise eine ganze Anzahl hochbedeutender
Männer hervorbrachte, einen neuen Beleg für die alte Behauptung ge-
liefert. Den großen Werner Siemens, den Stammvater der allberühmten
Firma Siemens & Halske, kennt in Deutschland fast jedes Kind; aber von
seinen zum Teil gleichfalls genial veranlagten und überaus tätigen und
erfolgreichen Brüdern pflegt man im großen Publikum wenig oder nichts
zu wissen, und nur allenfalls der eine Vetter der Brüder, Georg von Siemens
(1839—1901), ist als Mitbegründer und langjähriger Leiter der Deutschen
Bank sowie als Vater des vielgenannten deutschen Bagdadbahnunter-
nehmens auch über den engeren Kreis der Fachleute hinaus in gewissem
Sinne populär geworden.

Ein Teil der Schuld an der Tatsache, daß im großen Publikum von
Werner Siemens' Brüdern so merkwürdig wenig bekannt geworden ist, ist
auch auf den Umstand zurückzuführen, daß die meisten Brüder den über-
wiegenden Teil ihres Lebens nicht in Deutschland, sondern im Ausland
anfällig waren. Bezeichnend aber ist es, daß unter den Brüdern der zweifel-

los bedeutendste, der einzige, der dem großen Werner wirklich kongenial war, daß William Siemens (auch kurz „der englische Siemens“ genannt) in seinem Adoptivvaterland England ungleich bekannter geworden ist, als in seinem eigentlichen Heimatlande. Es kann wohl kaum bezweifelt werden, daß man auch in Deutschland von William Siemens bedeutend mehr wissen würde, wenn er nicht eben den Namen Siemens geführt hätte. Immerhin ist dieser jüngere Bruder von Werner Siemens eine so eigenartige und großzügige Persönlichkeit, daß es eine Art von Ehrenpflicht ist, in diesem „Buch berühmter Ingenieure“ seiner besonders zu gedenken, um diesen sonderbarerweise in England weit mehr als bei uns geschätzten Deutschen auch in seinem Vaterlande etwas mehr ins rechte Licht zu setzen.

Karl Wilhelm Siemens, oder, wie er sich später in England nannte, Charles William Siemens, war das siebente unter 14 Kindern seiner Eltern und der vierte unter acht Brüdern, welche das Mannesalter erreicht haben. Die auffällige Doppelbegabung zum Ingenieur- und zum Kaufmannsberuf, die fast allen diesen Brüdern eigen war, muß um so mehr überraschen, als die Voreltern seit Jahrhunderten ausschließlich dem Berufe des Landwirts angehört hatten. Die Familie Siemens stammte vom Nordrand des Harzes, den auch die berühmten Brüder zeitlebens als den Ort betrachteten, wo ihre Interessen zusammenliefen, wo sie wiederholt gemeinsame Zusammenkünfte, Familientage abhielten, um die Familienbeziehungen aufrecht zu erhalten und die Familientraditionen zu pflegen. Der Vater der acht Brüder, Christian Ferdinand Siemens, war 1789 in Wasserleben geboren und widmete sich wie alle seine Vorfahren der Landwirtschaft. Freilich war er ein Landwirt von vielseitigen geistigen Interessen, und wenn schon bei seinem Vater, der sich in seinen Mußestunden bis ins hohe Alter hinein gern mit Anfertigung optischer Instrumente beschäftigte, ein gewisses mechanisches Talent sich bemerkbar machte, so war seine Liebhaberei die Geschichte, für die er ein weitgehendes Interesse und ein vortreffliches Gedächtnis besaß. Er ließ sich später in Lenthe bei Hannover nieder, von wo er später als Domänenpächter nach Menzendorf im Rakeburgischen übersiedelte. Er verheiratete sich 1813 mit Leonore Deichmann (geb. 1793), die ebenfalls einer Landwirtsfamilie entstammte und als eine zarte, sanfte und liebenswürdige Frau mit literarischen Neigungen und dichterischen Talenten geschildert wird. Von den zehn Kindern der Ehe, die zu reiferem Alter gelangten, wurden zwei Söhne, der zweite, Hans, und der dritte, Ferdinand, gleichfalls Landwirt; der letztere blieb es zeitlebens, der erstere wandte sich jedoch später, wie seine anderen Brüder, der Industrie zu,

übernahm die Leitung einer Spiritusfabrik, später eines Glaswerkes, und betätigte sich gleichfalls als Erfinder, indem er einige neuartige Destillierapparate konstruirte. Der älteste Sohn war unser großer Werner Siemens (geb. 13. Dezember 1816 in Lenthe), der auch einen sehr eigenartigen Entwicklungsgang durchmachte — er wurde zuerst Artillerieoffizier —, bevor er seinen eigentlichen Lebensberuf und sein Lebensziel erkannt hatte. Und als vierter Sohn wurde dann der Familie, gleichfalls noch in Lenthe, am 4. April 1823 der Mann geboren, der uns hier zumeist beschäftigen wird, Karl Wilhelm Siemens.

Wilhelm war ein kräftiges und gesundes, etwas zartes Kind von guter Intelligenz und scharfer Beobachtungsgabe, dabei aber etwas verschlossen und zurückhaltend, ja scheu, empfindlich, ehrgeizig und ein wenig zur Eifersucht neigend. Besonders deutlich offenbarte sich letztere Eigenschaft, als 1826 der Familie noch ein jüngerer Sohn, Friedrich, der später so berühmt gewordene „Dresdener Siemens“, beschert wurde: da war der kleine Wilhelm, der bis dahin das besonders von der Mutter vergötterte Nesthäkchen der Familie gewesen war, so eifersüchtig auf den Neuankömmling, daß er, der bis dahin oftmals fröhlich gesungen haben soll, von jenem Moment an niemals mehr den Mund zum Singen aufthat. Gegen kleine Neckereien seiner Spielfkameraden war er ungemein empfindlich, und besonders gekränkt war er, wenn man ihn darauf hinwies, daß sein Haar etwas ins Rötliche hinüberspielte. Er bezeigte als Kind keine besonderen Neigungen und Interessen, und nichts deutete in ihm auf die später so überraschend hoch entwickelte mechanische Geschicklichkeit und Erfindungsgabe hin. Am liebsten zog er sich im Freien an irgendeine versteckte Stelle zurück und beobachtete die Landleute bei ihrer Arbeit. Eines Tages schlief er dabei als dreijähriger Knabe während der Erntezeit in einer Hecke ein, in der er sich versteckt hatte, und fand sich erst am nächsten Morgen zum Frühstück, hungrig und fröstelnd, wieder zu Hause ein, wo man natürlich wegen seines Ausbleibens in große Besorgnis geraten war, nachdem man am Abend überall vergeblich nach ihm gesucht hatte.

Den ersten Unterricht empfing er zusammen mit seinen älteren Brüdern durch einen Hauslehrer, namens Sponholz, der ein ganz ausgezeichnetes Pädagoge gewesen sein muß, und der nicht nur die Liebe und Zuneigung seiner Zöglinge gewann, sondern ihnen auch Freude an eigenem Können, an eigenen Leistungen erweckte. — Als die Zeit gekommen war, wo Wilhelm sich für einen Lebensberuf entscheiden sollte, entschied er sich, da er sein eigentliches Talent noch nicht entdeckt hatte, für den Kaufmannsstand und

bezog demgemäß eine Kaufmanns- oder Handelsschule in Lübeck, die v. Großheimische Schule. Er erhielt dort eine einfache, aber gute Ausbildung, wenn auch dabei von einem eigentlichen tiefergehenden Studium nicht wohl die Rede sein konnte. Im Sommer 1838 suchte er, nach einem vorläufigen Abschluß im Besuch der Kaufmannsschule, eine Stellung in der Praxis zu erhalten, er sollte in das Bankgeschäft eines Vettters der Mutter, des Bankiers Deichmann in Köln, als Eleve eintreten. Bevor er aber noch den Entschluß zur Ausführung bringen konnte, trat eine entscheidende Wendung in seinem Leben ein.

Diese Wendung wurde durch das Eingreifen seines Bruders Werner bedingt, der zeitlebens zu diesem um sechs Jahre jüngeren Bruder eine ganz besondere Zuneigung empfand. Das Verhältnis der beiden Brüder, die jederzeit einander die besten Kameraden und treuesten Freunde blieben, war geradezu ideal und wurde erst durch den Tod Wilhelms getrennt. Wilhelm hatte in den oft recht schweren Jahren seiner ersten Entwicklung seinem wackeren älteren Bruder, der sich nach dem frühen Tode der Eltern in geradezu aufopfernd hingebender Weise seiner zahlreichen jüngeren Geschwister annahm, unendlich viel zu danken, und er sprach dies Empfinden auch deutlich genug in einem vom 10. Januar 1847 datierten Briefe an Werner aus: „Auch glaube ich, daß unser Freundschaftsband . . . nur gestärkt werden kann, indem ich jetzt Gelegenheit habe, mich für Wohlthaten, die ich in meiner Jugend von Dir empfangen und die mir stets heilig bleiben werden, wahrhaft dankbar zu zeigen.“ — Jetzt nun, als Wilhelm an seines Lebens Scheidewege stand, der ihn seinem Berufe zuführen sollte, griff Werner, der bereits ein junger preußischer Artillerieleutnant war, gelegentlich eines Besuches im Elternhause ein: er hatte inzwischen wohl erkannt, was Wilhelm selbst noch kaum wußte, daß der Bruder mehr zum Ingenieur als zum Kaufmann passe. Er stellte dies den Eltern vor, die anfänglich nichts davon wissen wollten, aber schließlich einwilligten, daß Wilhelm selbst sich für seinen endgültigen Beruf entscheiden möge. Wilhelm selbst, der damals erst knapp 15½ Jahre zählte, bezeugte für den Ingenieurberuf ebensowenig ein besonderes Interesse wie für den Kaufmannsstand; aber das Urteil des älteren und erfahreneren Bruders galt ihm so viel, daß er den Vorschlag annahm, wobei vielleicht auch die Aussicht, mit Werner zusammenleben zu können, bestimmend mitgewirkt haben mag. Werner war nämlich damals als Artillerieoffizier nach Magdeburg kommandiert worden, und nach Magdeburg empfahl er auch Wilhelm zu schicken, weil daselbst eine Gewerbeschule vorhanden war, die jener besuchen konnte, und

weil er dann selbst die Möglichkeit hatte, die weitere Entwicklung und wissenschaftliche Ausbildung des kaum dem Knabenalter entwachsenen Bruders zu überwachen.

Dem Vorschlag entsprechend begab sich Wilhelm am 29. September 1838 nach Magdeburg, wo er sich nun auf der Gewerbeschule, Werners Vorschlag entsprechend, auch mit den elementaren Lehren der Naturwissenschaft und mit der französischen und englischen Sprache vertraut machte, während er mathematischen Unterricht durch niemand anders als seinen Bruder Werner selbst erhielt, der es sich in geradezu rührender Weise angelegen sein ließ, vor Beginn seines eigenen, nicht eben leichten militärischen Dienstes, morgens von 5—7 Uhr seinen Bruder und Schützling mathematisch auszubilden. Er tat dies mit solchem Erfolg, daß Wilhelm später im Abgangsexamen von der Gewerbeschule in der Mathematik die Note „Ausgezeichnet“ erhielt.

Doch waren die $2\frac{1}{4}$ Jahre, die Wilhelm Siemens mit seinem geliebten Bruder zusammen in Magdeburg verbrachte, keine glücklichen. Am 8. Juli 1839 starb nach schweren Leiden in Menzendorf die teure Mutter des Brüderpaares, und zu diesem herben Schicksalschlage gesellte sich die Sorge um die Gesundheit des Vaters und schwere pekuniäre Sorgen der Familie. Es ist ergreifend, einen Brief des Vaters an seinen ältesten Sohn zu lesen, der wenige Tage nach dem Tode der Mutter abgefaßt war und worin u. a. die Stelle vorkommt: „Ich muß durchaus 70 Jahre alt werden (schrecklich zu sagen!), sonst lasse ich hilflose Waisen zurück.“ Der Kräfteverfall des erst 50 Jahre alten, bis dahin ganz gesunden Mannes nahm jedoch rasch zu, wobei die wachsende Geldnot, Mißernte, Sorge um die Zukunft der zahlreichen Kinderchar usw. wesentlich mitgewirkt haben werden. Schon im November schrieb er: „ich glaubte nicht weiter als bis zum Schneeglöckchenblühen zu kommen“, und nicht einmal diese kurze Frist war ihm noch zu leben beschieden: ein halbes Jahr nach der Gattin, am 16. Januar 1840, sank er, von Gram und Sorgen gebrochen, ins Grab und ließ seine größtenteils noch im Kindesalter stehende Nachkommenschaft in sehr bedrängten Umständen zurück.

Dieses Lebensgeschick wirkt mit doppelt erschütternder Wucht, wenn man bedenkt, wie seine Söhne dereinst als wohlhabende, größtenteils sogar als schwerreiche Männer starben. Es zeigt sich im Tode des Vaters und seinen tragischen Nebenumständen eine auffallende Parallele mit dem Tode des Vaters eines anderen Königs der deutschen Industrie, des Vaters von Alfred Krupp. Auch dieser starb in noch jungen Jahren in Kummer und

Sorgen und schweren finanziellen Nöten (8. Oktober 1826) und ließ einen jungen 14jährigen Sohn in bedrängtesten Umständen zurück, einen Sohn, der dann, kraft des ihm innewohnenden Genius, in langem, mühevollen Ringen hinaufgelangte zur Sonnenseite des Lebens und schließlich als ein Fürst der Arbeit und als reichster Mann in ganz Deutschland starb (14. Juli 1887)*).

Werner Siemens war zwar neun Jahre älter als Alfred Krupp, als er den Vater verlor. Aber dennoch lastete auf ihm eine noch ungleich größere Verantwortlichkeit: ihm fiel jetzt die ganze Sorge für die jüngeren Geschwister zu. Er hatte der Mutter auf dem Totenbett das Versprechen gegeben, für der jüngeren Geschwister Erziehung treu zu sorgen, und er, der erst Dreiundzwanzigjährige, hat diesen Schwur, der furchtbaren Schwierigkeiten ungeachtet, in einer Weise erfüllt, welche Bewunderung und größte Hochachtung verdient: er war eben nicht nur ein Held des Geistes, sondern auch ein Held als Mensch.

Glücklicherweise stand der junge Werner in seinem edlen Streben nicht ganz allein und verlassen. Es waren noch einige treue Verwandte da, die manchmal, wenn Werners Kraft zu erlahmen und den finanziellen Anforderungen zu erliegen drohte, helfend einsprangen, und vor allem war die älteste Schwester, Mathilde (geb. 1814), die an den Göttinger (später Kieler) Universitätsprofessor Hinrich verheiratet war, gut versorgt. Diese Schwester war es auch, die jetzt eine für unseres Wilhelm weitere Entwicklung folgenreiche Anregung gab. Noch vor des Vaters Tode machte sie Werner den Vorschlag, den jüngeren Bruder an die Universität nach Göttingen zu senden, damit er dort seine Kenntnisse auf naturwissenschaftlichem Gebiete vervollkommene. Werner trat der Anregung, nachdem die ersten durch des Vaters Tod verursachten Aufregungen vergangen waren, um so lieber näher, als die naturwissenschaftlichen Apparate zum Experimentieren auf der Magdeburger Gewerbeschule geradezu lächerlich primitiv waren. Es kam die Erwägung hinzu, daß Wilhelm in Göttingen, teils durch die Verwandtschaft mit Prof. Hinrich, teils durch eine andere etwas entferntere Verwandtschaft mit dem Stadtkommandanten Oberstleutnant v. Poten, Gelegenheit haben werde, mit höheren gesellschaftlichen Kreisen zu verkehren, was für sein ferneres Fortkommen von großem Vorteil sein mußte.

So verließ Wilhelm zu Ostern 1841 die Magdeburger Gewerbeschule und das Zusammenleben mit seinem Bruder Werner und begab sich, nach

*) Vgl. hierüber: Otto, „Männer eigener Kraft“, 9. Aufl., S. 219 (Leipzig, Otto Spamer).

einem längeren Aufenthalt in der Menzendorfer Heimat, zur Göttinger alma mater. Es war ein solcher Schritt für einen angehenden Ingenieur in der damaligen Zeit, die noch keine richtigen technischen Hochschulen kannte, beinahe etwas Unerhörtes. Am 10. Mai 1841 begann er, achtzehnjährig, seine Studien, die sich vorwiegend auf Geognosie und Technologie, höhere Mathematik, Physik, sowie theoretische und angewandte Chemie erstreckten. Auf Werners brüderlichen Rat beschäftigte er sich auch mit Maschinenkunde und suchte seine bis dahin nur wenig entwickelte zeichnerische Tätigkeit zu vervollkommen. Eine kurze Zeit lang war er auch Assistent an der Sternwarte unter Wilhelm Weber, dem berühmten Physiker und Miterfinder des Gaußschen elektromagnetischen Telegraphen.

Die Monate, die er in Göttingen in der Nähe der Schwester und als Schüler des Schwagers verlebte, waren im großen und ganzen erfreulich, wenn auch die leidige Geldknappheit der Geschwister sich oft genug störend fühlbar machte. Daher konnte er auch nicht daran denken, in Muße einen geregelten, mehrjährigen Studiengang durchzumachen, sondern er mußte alles tun, um so rasch wie möglich in die Lage zu kommen, selber Geld zu verdienen. Bevor er aber in seiner Ausbildung so weit war, mußte er sich auch noch Kenntnisse in der Praxis zu erwerben suchen, und auch dazu gehörte Geld. In den großen Fabriken mußten die jungen Volontäre, die dort ihre praktische Ausbildung erhalten sollten, statt Geld für ihre Arbeit zu erhalten, noch ein ziemlich erhebliches Lehrgeld draufzahlen. Werners Bemühungen gelang es indessen, in der von einem gewissen Schöttler geleiteten Gräflich Stolberg'schen Maschinenfabrik zu Magdeburg, die sich hauptsächlich mit dem Bau von Dampfmaschinen befaßte, für den Bruder eine Anstellung ohne Zahlung des üblichen Lehrgeldes zu erwirken. Am 21. Januar 1842 berichtete er Wilhelm, daß seine Bemühungen Erfolg gehabt hätten, und zwei Monate später verließ Wilhelm Göttingen nach kaum elfmonatlichem Aufenthalt, um sich zum zweiten Male nach Magdeburg zu begeben. Den Bruder fand er allerdings in Magdeburg nicht mehr vor, da dieser inzwischen nach Berlin zurückversetzt worden war, das nun bis zu seinem Tode, 50 Jahre später, seine dauernde Heimat blieb.

In Magdeburg arbeitete Wilhelm zunächst als Tischler, Drechsler und Schlosser, später als Maschinenzeichner und auch als Konstrukteur. Sein Chef Schöttler wollte ihn auch heranziehen, damit er seinem Sohne bei seiner wissenschaftlichen Ausbildung behilflich sei, und somit schien er sich „ein warmes Nest“ bereiten zu wollen, wie Werner meinte, und doch dauerte sein Aufenthalt daselbst abermals nur ein knappes Jahr. Wieder war es

Werner, der Wilhelms Leben einen neuen, entscheidenden Impuls gab, und Wilhelm ging auch durchaus nicht ungern von Magdeburg fort, das ihm „schon der Freitische und sonstigen drückenden Verhältnisse wegen“ verleidet war. Als nun Werner ihm das Anerbieten machte, zur Auswertung der ersten von ihm gemachten Erfindung nach England zu gehen, sagte er mit Freuden zu, ließ sich von seiner Fabrik einen längeren Urlaub geben und trat die Reise nach dem gelobten Lande der Ingenieure an, das ihm eine zweite Heimat werden sollte, wie er damals freilich noch nicht ahnte.

Es handelte sich um eine von Werner gemachte Erfindung auf dem Gebiete der „Galvanostegie“. 1834 hatte Jacobi in Petersburg die elektrolytische Erzeugung von Metallüberzügen erfunden, und Werner Siemens gelang es nun 1841, interessanterweise während einer Festungshaft, die er wegen Beteiligung an einem Duell auf der Zitadelle von Magdeburg verbüßen mußte, mit Hilfe einer unterschwefligsauren Goldlösung neusilberne Gegenstände auf galvanischem Wege zu vergolden. Es war der erste Erfolg in den zahlreichen „Erfindungsspekulationen“, mit denen Werner sich damals, seinem eigenen Zeugnis nach, befaßte, um aus den drückenden Geldsorgen, die ihm die freiwillig übernommene Verpflichtung seinen Brüdern gegenüber auferlegte, herauszukommen. — Wie es so oft der Fall ist, waren hier schwere finanzielle Bedrängnisse die Ursache zu bedeutenden Erfindungen und Leistungen, denn mit Sorgen und Nöten des Einzelnen als Triebfeder erkaufte nun einmal die Entwicklung des Menschengeschlechts fast alle ihre großen Fortschritte. Der Darbende, der Hungernde, der Sorgenvolle grübelt und schafft, wenn er gut veranlagt ist, und spannt alle seine Kräfte aufs Äußerste an, um etwas Brauchbares und Wertvolles zu leisten und dabei gleichzeitig selber vorwärts zu kommen, während der Satte und Reiche die Dinge an sich kommen läßt und sich viel schwerer zu einem gemeinnützigen Spielenlassen seiner besten Kräfte versteht. Es ist kein Zufall und hat seine tiefe psychologische Berechtigung, wenn so auffallend oft die sorgenlos aufwachsenden Kinder reichgewordener, genialer Selbmademen so wenig wahrhaft Tüchtiges aus eigener Kraft vollbringen, wenn sie so oft wahre Schmarozker und Drohnen am Gesamtkörper des Volkes sind, während der Emporkömmling, der in jahrzehntelangem heißen Mühen und Ringen sich mit eigener Kraft eine Stellung in der Welt schafft, tatsächlich seines Geistes beste Kraft dem Wohle der Allgemeinheit opfert, bevor es ihm endlich gelingt, sich auch selbst eine leidlich behagliche und sorgenfreie Existenz zu schaffen. — So machte auch Werner Siemens in den vierziger Jahren unausgesetzt krampfhafteste Versuche, wertvolle neue Erfindungen zu machen, um sich und

seine Geschwister wenigstens vor den drückendsten Sorgen zu schützen, die ihm dann doch lange Jahre hindurch keineswegs erspart blieben.

Auf seine Erfindung der galvanischen Vergoldung erhielt der Artillerie-Leutnant Werner Siemens im Jahre 1842 sein erstes preußisches Patent. Die Idee brachte ihm auch klingenden Lohn, wenn auch die in Preußen erzielte Gesamtsumme nicht übermäßig hoch war: er hatte mit der Berliner Neusilberfabrik von Henniger einen Vertrag auf die Auswertung seines Verfahrens abgeschlossen, sah sich aber aus Not gezwungen, alle seine preußischen Anrechte auf das Patent für die lächerlich geringe Summe von insgesamt 800 Talern an die Firma Henniger abzutreten, die nach dem Ankauf sogleich an eine Verwertung im großen ging und viel Geld damit „machte“, nachdem sie vorher die Anwendung des Verfahrens nur in kleinem Maßstabe betrieben und den Erfinder mit kleinen Anteilsummen abgespeist hatte. — Inzwischen hatten die Brüder erfahren, daß die englische Firma Elkington in Birmingham bereits ein Verfahren zur galvanischen Versilberung mit Hilfe von Zyanverbindungen anwende, und Werner hoffte nun, mit dieser Firma in Verbindung treten und ihr seine Erfindung verkaufen zu können. Da er selbst als Offizier Preußen für derartige Erwerbszwecke nicht wohl verlassen durfte, entschloß er sich, seinen Bruder Wilhelm nach England zu senden, und dessen Geschick und Umsicht, allerdings unterstützt von einem seltenen Glück, gelang es denn auch, die übertragene Mission in einer weit über die kühnsten Erwartungen hinausgehenden Weise auszuführen.

Wenn man es heut recht und nüchtern betrachtet, war die Entsendung Wilhelms nach England eigentlich ein tolles Wagnis, wie es nur jugendlicher Optimismus zustande bringt, und Werner selbst hat in späteren Jahren seine Verwunderung darüber geäußert, daß damals alles so glatt und glücklich ablief. Man denke: ein junger, kaum zwanzigjähriger Mann kommt mutterseelenallein, ohne Kenntniß von Land und Leuten, zu einem intelligenten, geschäftsgewandten Volk, dessen Sprache ihm nur recht unvollkommen vertraut ist, um ihm eine Erfindung anzubieten, deren Wesen er selbst theoretisch und technisch nur ziemlich mangelhaft beherrscht, ein Mensch ohne Konnexionen und persönliche Bekanntschaften, mit nur einem einzigen Empfehlungsschreiben in der Tasche (das ein Lübecker Onkel Wilhelms ihm für ein kaufmännisches Haus in Birmingham mitgegeben hatte), ein Jüngling, dessen wissenschaftliche Ausbildung, zu seinem eigenen und des Bruders großen Leidwesen, unter dem drückenden Zwange der Verhältnisse auf keinem Gebiete zum Abschluß gebracht und durchaus oberflächlich geblieben

war. So hätte man zehn gegen eins wetten mögen, daß Wilhelms Reise nach England ergebnislos verlaufen werde, ja vielleicht noch wesentlich mehr, wenn man wußte, daß die von den Brüdern Siemens benutzten chemischen Lösungen in einem der Elkingtonschen Patente bereits flüchtig erwähnt, also patentrechtlich für England wertlose Erfindungen waren, und dennoch hatte er einen großen Erfolg, der ihn und seine Geschwister für längere Zeit der drückenden Geldsorgen enthob!

Anfang Februar 1843 wurde die bedeutungsvolle Reise angetreten, die Wilhelm zunächst zu den Geschwistern nach Menzendorf und dann nach Hamburg führte, weil er versuchen sollte, vielleicht dort, außerhalb des preussischen Staatsgebietes, zuerst die gemachte Erfindung nutzbringend zu verwerten. Am 19. Februar traf er in Hamburg ein und hatte das Glück, nach einigen Tagen dort einen „Fensterproffenmacher“, einen Fabrikanten namens Klopfer, kennen zu lernen, der Interesse für die Galvanostegie bzw. das Siemenssche Vergoldungsverfahren hatte und ein paar hundert Mark daran wandte. Wilhelms Aufenthalt in Hamburg dehnte sich daher bis in den März hinein aus, und erst der 12. März scheint der Tag gewesen zu sein, an dem der junge Mann den Boden Englands zuerst betrat. Wie es ihm zunächst dort ging, hat er selbst in einer am 28. Oktober 1881 gehaltenen Rede im Rathaus zu Birmingham launig genug erzählt:

„Ich hoffte irgend ein Bureau ausfindig zu machen, wo man Erfindungen einer Prüfung unterwerfen und ev. je nach Verdienst vergüten würde; doch niemand konnte mir einen derartigen Platz angeben. So spazierte ich denn Finsbury Pavement entlang und sah auf einmal über einer Tür „So und So“ (der Name ist mir entfallen) „Undertaker“ in großen Buchstaben geschrieben.*) Halt, dachte ich, das muß wohl der lange gesuchte Ort sein; denn auf alle Fälle wird doch ein Mann, der sich „Undertaker“ nennt (nach meiner wörtlichen Übersetzung: Unternehmer, Übernehmer, Besorger), sich auch nicht weigern, einen Einblick in meine Erfindung zu tun, und mir am Ende dann auch die gewünschte Anerkennung oder besser noch meinen Preis dafür besorgen können. Beim Eintritt ins Haus überzeugte ich mich jedoch sehr bald, daß ich entschieden zu früh gekommen sei, um dort bedient zu werden, und als ich mich dann dem Inhaber des Etablissements gegenüber befand, deckte ich meinen Rückzug mit einigen abgebrochenen Entschuldigungen, welche dem Herrn Undertaker jedenfalls sehr leer vorgekommen sein müssen.

*) „Undertaker“ heißt im Englischen ein Mann, der alle zum Begräbnis erforderlichen Dinge, den Sarg usw., besorgt.

„Hierdurch keineswegs entmutigt, setzte ich meine Forschungsreise fort und fand endlich meinen Weg zum Patentbureau der Herren Poole und Carpmael, die mich nicht nur freundlich empfingen, sondern mir auch ein Empfehlungsschreiben an Mr. Elkington mitgaben. So ausgerüstet, fuhr ich nach Birmingham, um hier bei Ihnen mein Glück zu versuchen.“

Durch Vermittlung einer Birminghamer Firma Beach & Minte, an die ihm sein Lübecker Onkel ein Empfehlungsschreiben mitgegeben hatte, gelang es ihm bald, mit der maßgebenden Firma Elkington, um die ihm hauptsächlich zu tun war, in Verbindung zu kommen. Herr Elkington nahm ihn freundlich auf und gewährte ihm einen Einblick in seine Methoden und Patente, und Wilhelm Siemens mußte zu seiner Bestürzung erkennen, daß es mit der absoluten Neuheit des Verfahrens, das er verkaufen wollte, doch ziemlich übel bestellt war. Herr Elkington gewährte Wilhelm jedoch die Möglichkeit, in seiner Fabrik zu experimentieren, und da nun fügte es ein glücklicher Zufall, daß ihm eine bemerkenswerte Verbesserung einer der Elkingtonschen Methoden gelang. Damit hatte er gewonnenes Spiel. Herr Elkington gewährte ihm die Mittel zu einer Patentanmeldung, das denn auch am 25. Mai 1843 unter dem Titel „Verbesserungen in galvanischen Niederschlägen gewisser Metalle sowie in den dazu gehörigen Apparaten“ unter Nr. 9741 erteilt wurde.

Die Inhaber der Firma Elkington scheinen Leute von selten vornehmer Gesinnung gewesen zu sein, denn sie gewährten Wilhelm Siemens freiwillig für die Überlassung seiner Erfindung die für seine damaligen Verhältnisse ungeheure Summe von 1600 Pfund, wovon freilich noch die Patentkosten im Betrage von 110 Pfund abgingen. Immerhin konnte unser Freund mit einer Summe von 1490 Pfund oder rund 30 000 Mark nach Deutschland zurückkehren. Das ging weit, weit hinaus über die kühnsten Träume und Hoffnungen, die er selbst und seine Geschwister an den Erfolg der englischen Reise geknüpft hatten. „Deine Freude über Wilhelms Erscheinen als Krösus!, wird wohl so ziemlich so gewesen sein als die meine; bis dahin hatte mich noch nie eine Freude so außer Fassung gebracht. Ach! Werner — warum mußten dies die teuern, seligen Eltern nicht erleben,“ schrieb Mathilde Himly an ihren Bruder Werner nach Wilhelms glücklicher Heimkehr.

Zweifellos war bei dem außerordentlichen Erfolg ein selten großes Glück mit im Spiel gewesen; dennoch ist die ausnehmende Umsicht und Geschicklichkeit, mit der der zwanzigjährige Jüngling seine Mission erfüllt hatte, über alles Lob erhaben. Bis auf weiteres traten nun bei den beiden Brüdern die leidigen Geldsorgen in den Hintergrund, doch blieben die bösen Folgen

nach einem so glänzenden Erstlingserfolg bei Wilhelm nicht aus, und er mußte, wie sein Bruder Werner, noch manches harte Lehrgeld zahlen, manche schlimme Enttäuschung hinunterschlucken, ehe er wirklich mit beiden Füßen gesichert mitten drin stand im Leben.

Zunächst nahm er bei seiner Magdeburger Fabrik unter Direktor Schoettler wieder seine frühere Stellung ein, aber hatte es ihm schon vorher in Magdeburg nur wenig gefallen, so konnte er sich jetzt, nachdem er einen Blick in die große Welt hinausgetan hatte, und nachdem das Vertrauen zur eigenen Kraft durch den überraschend glücklichen Birminghamer Erfolg vielleicht allzu üppig emporgeschossen war, dort auf die Dauer erst recht nicht behaglich fühlen. War mit der einen Erfindung ein großer Wurf gelungen, so war nicht einzusehen, warum nicht auch andre „Erfindungsspekulationen“, mit denen die beiden geistig so nahe verwandten Brüder sich trugen, in gleich erfolgreicher Weise sollten in klingende Münze umgesetzt werden können. Und sie hatten noch mehr als ein Eisen im Feuer, von dem sie sich einen noch wesentlich größeren pekuniären Nutzen versprachen, als von der Galvanostegie. Da war zunächst der sogenannte „Differenzregulator“ (Chronometric Governor). Als nämlich Wilhelm während seiner ersten Magdeburger Tätigkeit die Aufgabe erhielt, Dampfmaschinen, die durch Wind- oder Wassermühlen in ihrer Arbeitsleistung unterstützt wurden, in bezug auf ihren Wirkungsgrad exakt zu regulieren, schlug Werner zur Lösung der Aufgabe im August 1842 ein freischwingendes Kreispendedel vor. Beide Brüder blieben in fortgesetztem Meinungsaustrausch über die Idee, und Ende 1843 hatten sie zur Lösung der Aufgabe den „Differenzregulator“ konstruiert, auf den sie große Hoffnungen setzten. Auch eine Erfindung Werners, die den soeben bekannt gewordenen Zinkdruck in besonderer Weise anwenden wollte, das „anastatische Druckverfahren“, ferner eine von Werner angegebene Methode, gravierte Kupferplatten auf galvanischem Wege zu vernickeln, schienen originelle und aussichtsreiche Erfindungen zu sein, die, wie die Brüder träumten, ihren alsbald wieder am Horizont auftauchenden finanziellen Nöten mit einem Schlage ein Ende bereiten konnten.

Kein Wunder, wenn unter solchen Umständen Wilhelm den von Werner gutgeheißenen Entschluß faßte, nochmals in England sein Heil zu versuchen. Am 8. Februar 1844 landete er tatsächlich zum zweitenmal in London, und von diesem Tage an bis zu seinem Tode blieb nun England seine dauernde Heimat. Der vorjährige Erfolg war ihm zu Kopfe gestiegen, und so überschätzte er den Wert der neuen Erfindungen, die er zu verkaufen hatte, ganz bedeutend und forderte, um ja nicht übervorteilt zu werden, maßlos hohe

Preise dafür. Als es ihm gelungen war, den „Differenzregulator“ den tonangebenden britischen Gesellschaften, der „Institution of Civil Engineers“, der „Society of Arts“, der „Royal Institution“ vorzuführen, wo die Erfindung tatsächlich viel Interesse erregte, verlangte er für ihre Abtretung den ungeheuerlichen Preis von 720 000 Mark. Für das „anastatische Druckverfahren“ verlangte er sogar die Kleinigkeit von 1 Million Mark. Derartig übertriebene Bewertungen dessen, was er zu bieten hatte, lockten natürlich keine Käufer herbei. Notwendige Verbesserungen an den Erfindungen beanspruchten viel Zeit und Geld, und da das eigne Geld der Brüder nicht allzu lange gereicht hatte, mußten bei Verwandten und Freunden Schulden gemacht werden, die immer drückender wurden, je länger die Verhandlungen über den Verkauf der Erfindungen sich hinzogen. Jetzt lernte Wilhelm die Rehrseite der Medaille kennen, die ihm während des 1843er Aufenthaltes in London in so rosigem Farben erschienen war, und Werner, der von seinem fargen Leutnantzgehalt auch noch die Kosten der Erziehung seiner unerwachsenen Geschwister bestreiten mußte, war in allen diesen Jahren mehr als einmal nahe am Rande der Verzweiflung. Anfangs besaßen die Brüder noch so viel Vertrauen zu ihren Erfindungen, daß sie, außer in Preußen und in England, darauf unbedenklich kostspielige Patente auch in Frankreich, Belgien und Osterreich nahmen. Im Laufe der Zeit aber schwand das Vertrauen auf baldigen Gewinn aus solchen Patentrechten mehr und mehr.

Wilhelms Verhandlungen in England wollten nicht von der Stelle kommen. Schon war er 1 $\frac{1}{4}$ Jahr in London, als er am 31. Mai 1845 in tiefer Gemütsdepression schreiben mußte: „Die ganze Geschichte hapert und kommt nicht vom Fleck, während ich dazu verurteilt bin, als stummer Zuschauer dabei zu stehen, um den Schaden, welcher meinem eigenen und dem mir anvertrauten Eigentum angetan wird, sowie den Verfall und Ruin meiner zukünftigen Aussichten mit anzusehen. . . Ich bitte nur noch um die nötigen Mittel, um meine dringendsten Schulden abzahlen zu können, da ich seit einiger Zeit nicht einmal mehr imstande gewesen bin, meine Hauswirtin zu befriedigen.“ — Wie mögen derartige trübe Auslassungen des Bruders über das Fehlschlagen aller Hoffnungen auf den wackeren Charakter Werners gewirkt haben; befand sich dieser doch selbst in jenen Jahren fast andauernd in drückender Notlage und wußte oft genug nicht aus noch ein, zumal da die gemachten Schulden immer mehr anwuchsen!

Und das Jahr 1845 verging, ohne einen Hoffnungsschimmer zu bringen, das Jahr 1846 brachte auch keine Änderung; im Frühjahr spricht Werner von seinem „dem Verwelken nahen Subsistenzbaum“, und Wilhelm hatte zwar

im Herbst 1845 durch Arbeiten für die damals in größtem Aufschwung befindlichen englischen Eisenbahnbauten (vgl. die Biographie Bessemers) einiges Geld verdient, so daß er sogar zur Erledigung einiger Privatangelegenheiten auf kurze Zeit nach Deutschland zurückkehren konnte, aber am Ende desselben Jahres mußte er sich zu dem schweren, bitteren Entschluß durchkämpfen, die aussichtslose Weiterverfolgung der mit so großen Hoffnungen begonnenen Verhandlungen, betreffs Verwertung der Erfindungen vollständig fallen zu lassen, und noch am 19. Juni 1846 mußte er das trübe Bekenntnis schreiben: „So habe ich zwei und ein halbes Jahr in vollständiger Eingezogenheit und peinlichster Erwartung verlebt und meine beste Lebenskraft gänzlich diesen beiden Erfindungen gewidmet. . . , welche ich von ganzem Herzen niemals kennen gelernt zu haben wünschte.“ — Kurz zuvor war ihm von der peruanischen Regierung eine Ingenieurstelle angeboten worden, aber um sich seinen Londoner Verpflichtungen nicht zu entziehen und erst seine Schulden abzahlen zu können, hatte er das Angebot abgelehnt, zumal da auch die Verhältnisse in Peru damals noch wenig sicher waren.

Erst das Jahr 1847 brachte den beiden Brüdern ein wenigstens vorläufiges Ende ihrer Zeit der Prüfung oder doch jedenfalls der schwersten Zeit ihres Lebens. Werner, der schon 1845 wegen seiner Beteiligung am „Kongekultus“*) von oben herab eine „Nase“ erhalten hatte, dachte energisch daran, seinen Abschied vom Militär zu erbitten (er erhielt ihn 1849), und eröffnete am 12. Oktober des genannten Jahres, zusammen mit dem Mechaniker Halske, in der Schönebergerstraße zu Berlin eine kleine Werkstätte, aus der sich das heutige, in der ganzen Welt bekannte Haus „Siemens & Halske“ entwickelt hat, und Wilhelm gab endgültig die fruchtlosen Bemühungen um Einführung der mehrfach genannten Erfindungen auf und siedelte nach Manchester über, wo er seine Arbeitskraft in den Dienst verschiedener industrieller Unternehmungen stellte, vor allem der Druckerei von Hoyle & Sons in Mayfield. Fast alljährlich erdachte sein technisches Genie irgend-

*) Johannes Ronge (1813—1887), ein katholischer Kaplan in Grottkau, veröffentlichte am 15. Oktober 1844 einen scharfen Artikel gegen die Ausstellung des heiligen Rocks in Trient und entfachte damit eine ähnlich stürmische Bewegung in Deutschland, wie dereinst Luther mit dem Anschlag seiner 95 Thesen. Er wurde exkommuniziert und nunmehr der Begründer des „Deutsch-katholischen“ Bekenntnisses. Da er jedoch nicht die eiserne Tatkraft und Konsequenz Luthers besaß, blieb der durch ihn entfachte Sturm der Geister nicht von nachhaltiger Bedeutung; zeitweilig aber stand Ronge nahezu im Mittelpunkt des öffentlichen Interesses, und allenthalben fanden sich Leute, die leidenschaftlich für oder gegen ihn Partei ergriffen.

welche Erfindungen und industriellen Verbesserungen, bald auf diesem, bald auf jenem Gebiet, und wußte sie meist nutzbringend zu verwenden. Die wirklich großen Erfindungen und bedeutenden Einnahmen blieben jedoch einstweilen noch aus. Alle Erfindungen und erfinderischen Ideen im einzelnen aufzuzählen, ist hier nicht der Ort; es können nur die wichtigsten Erwähnung finden. 1846 sandte er einige Proben der wenige Jahre zuvor durch den Portugiesen d'Almeida aus dem Sunda-Archipel zum erstenmal nach England gebrachten, bis dahin ganz unbekanntem Guttapercha an seinen Bruder Werner nach Berlin und gab hierdurch den Anstoß zur Benutzung der Guttapercha für Zwecke der Isolation von Kabeln und damit zum Aufschwung der gesamten Seekabelindustrie, denn die von Werner Siemens erstmalig zur Kabelisolation verwendete Guttapercha ist bis auf den heutigen Tag für die großen Seekabel das weitaus beste, ja sogar fast das einzige überhaupt benutzte Isolationsmittel geblieben. Wilhelms eigene erfinderische Tätigkeit bewegte sich hingegen seit seiner Übersiedelung nach Manchester zeitweilig mit besonderer Vorliebe auf dem Gebiet der besseren Ausnutzung künstlich erzeugter Wärme. Am 22. Dezember 1847 erhielt er sein erstes darauf bezügliches Patent, „Verbesserungen in Maschinen, die mit Dampf oder anderen Flüssigkeiten betrieben werden“. Auch an diese Erfindungen knüpfte er mit Recht hohe Erwartungen, die ihn aber zunächst abermals enttäuschten. Er hatte sich um diese Zeit schon ziemlich fest entschieden, sich in England naturalisieren zu lassen und, wenn möglich, dauernd dort ansässig zu bleiben.

Doch auch dieser Entschluß wurde in ihm wieder wankend, als alles Hoffen und Harren vergeblich blieb und auch das Jahr 1848 verflossen war, ohne ihn auf einen grünen Zweig zu bringen. Zu Anfang des Jahres 1849 begab er sich nach Kiel, wohin seine Schwester Mathilde Hinly mit ihrem Gatten einige Jahre zuvor übergesiedelt war, und wohin auch Werner von der preussischen Regierung schon seit April 1848 beurlaubt worden war, um bei der Verteidigung des Hafens im Kriege gegen Dänemark mitzuwirken, was ihm mit Hilfe der von ihm erfundenen, mit Guttapercha isolierten unterseeischen Minenzündkabel in denkbar vortrefflichster Weise gelang. Auch die Brüder Fritz und Karl fanden sich damals in Kiel ein, und mit den beiden letzteren zusammen lebte sich nun Wilhelm, der von seinem Wirken in Europa damals kaum noch einen vollen pekuniären Erfolg erwartet zu haben scheint, in den Gedanken hinein, gemeinsam der Alten Welt mit allen ihren Mühen und Enttäuschungen den Rücken zu kehren und auszuwandern nach Amerika, nach Kalifornien, wohin gerade in jener Zeit,

nach den ersten sensationellen Goldfunden (19. Januar 1848), aus allen Teilen der Welt die Abenteurer und Glückritter, die verärgerten und verzweifelten Menschen strömten, um mit den dortigen märchenhaften Goldreichtümern, die man ja unfehlbar finden mußte, eine Besserung ihrer Stellung im Leben zu erringen.

Werner wollte nicht viel von diesen phantastischen Plänen wissen; er redete jedoch den Brüdern auch nicht direkt ab, zumal da er sich sagte, daß ein starker innerer Drang in die Ferne durch keine Gegenvorstellung wankend gemacht werden könne. Er ahnte auch wohl, daß drüben in der Neuen Welt in jedem Falle ein großer Kulturausschwing stattfinden werde, bei dem vielleicht die Brüder ihr Glück machen könnten. Von dem Goldsuchen selbst freilich versprach er sich wenig; mit seinen 32 Jahren betrachtete er die Dinge doch schon wesentlich nüchterner als die noch bedeutend jüngeren Brüder, und so schrieb er denn an Wilhelm, nachdem ihr Kieler Beisammensein zu Ende gegangen war: „Ich glaube übrigens, daß man viel besser tut, mit dem Vorsatz hinzugehen, kein Gold zu suchen, sondern zu machen. . . Bierbrauen, Branntwein brennen, Werkzeug machen usw. wird das beste Goldsuchen sein.“

Zum Glück für Wilhelm und zum Glück für England zerشلugen sich aber die abenteuerlichen Überseepäne, denn gerade als der Auswanderungsgedanke in ihm so lebendig geworden war, daß die Verwirklichung nahe bevorzustehen schien, erreichte die fünfjährige Leidenszeit ihr Ende, und es trat der lange ersehnte Umschwung seiner Lebensverhältnisse ein, der das va banque-Spiel mit dem kalifornischen Goldsuchen rasch verschwinden ließ und Wilhelms Lebensschicksal endlich auf den aufsteigenden Ast seiner Entwicklung brachte. Geschäftsunterhandlungen, die schon längere Zeit zuvor mit der Firma Fox & Henderson wegen einer praktischen Verwendung des Wärmeauswertungspatentes begonnen hatten, wurden unerwartet schnell zu einem erfolgreichen Ende geführt. Zur Einführung seines Patents bei genannter Maschinenbaufirma wurde er von ihr für eine längere Zeit mit dem ziemlich hohen Jahresgehalt von 400 Pfund Sterling (8000 M.) und unter Zusicherung einer Beteiligung am Patentgewinn angestellt.

Die Erfindung, welche Wilhelm zu diesem schönen Erfolg, dem Anfang einer Anzahl von weiteren, größeren, verhalf, war die erste in einer Reihe der bedeutendsten Errungenschaften, die wir ihm überhaupt zu verdanken haben. Es handelte sich um die Aufstellung des sogenannten „Regenerativprinzips“, das einen Teil der hohen Wärmeverluste der gewöhnlichen Heizung und Feuerung zu vermeiden gestattet und somit eine sparsamere

Verbrennung ermöglicht, indem es eine mindestens teilweise nochmalige Verwendung der aus Maschinen, Öfen usw. entweichenden Wärme herbeiführt. Die Erfindung beruhte auf der Wahrnehmung, daß beim Verbrennen durch das rasche Entweichen der stark erhitzten Luft ein ungebührlich großer Teil der aus dem Brennmaterial gewonnenen Wärme nutzlos verloren geht; er setzte nun der abströmenden erhitzten Luft größere Massen einer festen, Wärme leitenden Materie entgegen und fing somit einen beträchtlichen Teil der sich verflüchtigenden Wärme auf, die er nutzbringend verwerten konnte, indem er die neu in die Maschine eintretende Luft damit erwärmte, wodurch an Energie des Heizmaterials gespart werden konnte. *) Es war dies also eine ähnliche Erfindung, wie sie Ericsson mit seiner „Luftmaschine“ gemacht haben wollte (S. 77 ff.), doch hielten sich die von Wilhelm Siemens daran geknüpften Hoffnungen von den wissenschaftlich unmöglichen Überschwenglichkeiten fern, in denen sich jener wiegte.

Ein voller Erfolg aus dieser großartigen Erfindung, an deren praktischer Verwertung übrigens auch sein Bruder Friedrich jahrzehntelang eifrig beteiligt war, erblühte Wilhelm freilich erst, nachdem er noch mancherlei Verbesserungen und Vervollkommnungen seiner Erfindungen erfunden hatte, etwa seit dem Ende der fünfziger Jahre und besonders, nachdem er später die Regenerativ-Gasheizung erfunden hatte, die in wenigen Jahren einen wahren Siegeszug durch die ganze Kulturwelt antrat und den beiden Brüdern Wilhelm und Karl Siemens riesenhafte Summen einbrachte. Zunächst aber war Wilhelm Siemens vollauf damit zufrieden, daß seine Erfindung ihn von den drückendsten Sorgen befreite und ihm die Möglichkeit bot, zuversichtlicher als in den fünf vorausgegangenen trüben Jahren in die Zukunft zu blicken.

In der trefflichen Maschinenfabrik von Fox & Henderson blieb Wilhelm Siemens, der auch seinen um drei Jahre jüngeren Bruder Friedrich nach Birmingham als seinen Gehilfen berief, mehrere Jahre in einer sehr angenehmen Stellung. Für seine spätere Entwicklung war diese Epoche seines Lebens noch immer nur eine Vorbereitung, aber eine solche segensreichster Art. Er war nicht nur in der Lage, wichtige Experimente anzustellen, die vielfach zur Grundlage seines späteren Schaffens wurden, sondern er gewann auch ungemein wertvolle Erfahrungen im Maschinenbau und im

*) Das Prinzip war übrigens schon 1816 vom Rev. Dr. Stirling beschrieben und von ihm, ebenso wie von John Ericsson, zur Anwendung gebracht worden, was William Siemens erst später erfuhr, dem im übrigen das Verdienst der praktischen Durchbildung der Idee in vollem Umfange gebührt.

Fabrikwesen, die für ihn späterhin von größtem Nutzen wurden. Der materielle Erfolg blieb zunächst, bis das Prinzip vollständig durchgebildet war und überall Anklang gefunden hatte, nur gering, wenn man vom Gewinn einer befriedigenden und gut bezahlten Stellung absieht. Wohl aber stellten sich schon frühzeitig schöne ideelle Erfolge ein. Im Mai 1850 durfte er der hochangesehenen „Society of Arts“, der er schon am 30. Juli 1849 seines Bruders Werner Telegraphenapparate beschrieben hatte, seine Erfindung erläutern und empfing von ihr daraufhin die hohe Auszeichnung ihrer goldenen Medaille. Dennoch war die Erfindung, so allgemein ihre Genialität anerkannt wurde, damals noch nicht genug praktisch und konstruktiv durchgebildet, um sich überall durchzusetzen, und erst in späteren Jahren lieferte sie dem Erfinder eine goldene Ernte. Jedenfalls ergriff Wilhelm Siemens gern die Gelegenheit, die englische Vertretung der Firma Siemens & Halske zu übernehmen und deren hauptsächlich auf dem Gebiete der elektrischen Industrie liegende Fabrikate zu vertreiben. Ein darauf bezüglicher Vertrag wurde zwischen ihm und der Firma Siemens & Halske am 16. März 1850 geschlossen. Wilhelm verschaffte denn auch der jungen Firma in jenen ersten, zeitweise recht kritischen Jahren ihres Bestehens manche wertvollen und hochwillkommenen Aufträge, hauptsächlich für Zwecke der telegraphischen Sicherung auf den damals massenhaft entstehenden englischen Eisenbahnlinien. Durch Werners elektrische Arbeiten wurde auch Wilhelm veranlaßt, sich mehr und mehr mit Fragen der Elektrizitätsindustrie zu befassen, und insbesondere die wichtige Frage der Seekabelverlegung, auf denen beide Brüder später so bahnbrechend wirken sollten, spielt in ihrem Briefwechsel schon gegen Ende der vierziger Jahre keine geringe Rolle.

— Ein weiteres Feld, auf dem späterhin reiche Früchte geerntet wurden, eröffnete Wilhelm sich und seinen beiden Brüdern Werner und Friedrich (die beide an seiner Erfindung Verbesserungen anbrachten) im Jahre 1850, indem er den ersten praktisch brauchbaren „Wassermesser“ konstruierte, d. h. einen Apparat, um den Verbrauch an Wasser automatisch zu registrieren. Auch diese Idee hatte schon unter den „Erfindungsspekulationen“ der Brüder in den vierziger Jahren eine Rolle gespielt, doch erst jetzt wurde der Gedanke lebensfähig, und er ist es bis auf den heutigen Tag geblieben. Die Firma Siemens & Halske hat aus der Konstruktion der Wassermesser, die sie damals übernahm, und die sie bis jetzt beibehalten hat, obwohl diese Apparate mit den sonstigen Arbeiten des Geschäfts auf elektrotechnischem Gebiet in gar keiner Beziehung standen, reichen Gewinn gezogen.

Nach dem Gesagten könnte es scheinen, als ob damals die Auspizien,

unter denen der Brüder Siemens Leben verlief, die denkbar günstigsten sein mußten. In Wirklichkeit war dies jedoch noch ganz und gar nicht der Fall. Die Vervollkommnung und Einführung der verschiedenen Erfindungen kostete sehr viel Geld, während die Bestellungen in den ersten Jahren nur recht tropfenweise eingingen. Wilhelm geriet aufs neue in Schulden und kam auch im übrigen mit der Firma Fox & Henderson in Mißhelligkeiten. Diese sahen sich in ihren Erwartungen, daß das Regenerativprinzip sich rasch Bahn brechen und ihnen hohen Gewinn bringen würde, enttäuscht. Infolgedessen begegneten sie Wilhelm Siemens allmählich merklich kühler, und als gar die Lieferung eines vollständigen, nach Wilhelm Siemens' System konstruierten Apparates nach Vons-le-Saulnier in Frankreich einen empfindlichen pekuniären Verlust brachte, weil die französische Steuerbehörde Schwierigkeiten machte und der Apparat daher (obwohl Wilhelm sich persönlich nach Frankreich begab) nicht an seinen Bestimmungsort transportiert werden konnte, da wurde das Verhältnis zwischen Wilhelm Siemens und seiner Firma ein recht gespanntes, bis die unbehagliche Situation schließlich durch Wilhelms Austritt geklärt wurde.

Er durfte es wagen, jetzt seiner eigenen Kraft zu vertrauen, denn er hatte sich in den sieben Jahren seiner Tätigkeit in England als Erfinder einen bekannten und geachteten Namen gemacht, an den mannigfache Anerbietungen herantraten. Er siedelte anfangs 1852 von Birmingham wieder nach London über, und hier begann nunmehr erst der eigentliche glänzende Aufstieg seines Lebens, dem freilich auch die Rückschläge nicht fehlten. In der ersten Zeit beschäftigte ihn, der jetzt 29 Jahre alt war, eine unglaublich große Anzahl der verschiedensten technischen Projekte, denn er mußte vor allem darauf bedacht sein, Geld zu verdienen; er nahm daher in seiner Tätigkeit als Zivilingenieur jede Möglichkeit wahr, dieses Ziel zu erreichen, und sein vielseitiger Genius ließ ihn auch auf den verschiedensten Gebieten heimisch werden und Erfolge erringen. Die Vertretung der Firma Siemens & Halske war in diesen Jahren nicht sehr gewinnbringend, denn gerade die Jahre 1852 und 1853 waren für das Unternehmen, obwohl es erst auf der Londoner Weltausstellung von 1851 einen großen moralischen Erfolg errungen hatte, die kritischsten während seiner ganzen Entwicklung: da die von Werner Siemens für den preußischen Staat verlegten ersten unterirdischen Telegraphenlinien infolge ungeeigneter Konstruktion, die durch jeglichen Mangel an Erfahrung bedingt worden war, allzu rasch unbrauchbar wurden, wurden Preußens staatliche Aufträge, die Haupteinnahmequelle der Firma, die damals noch in erster Linie eine Telegraphenbauanstalt war, zeitweilig

ganz eingestellt, und wenn nicht die durch Wilhelm verschafften englischen Aufträge das Unternehmen in jenen schlimmen Jahren über Wasser gehalten hätten, so hätte Werner Siemens Konkurs anmelden können.

Wilhelm knüpfte damals mit mehreren großen englischen Firmen Geschäftsverbindungen an, die z. T. sehr folgenreich waren. Am bedeutsamsten für ihn persönlich wurden wohl seine Beziehungen zur Firma R. S. Newall & Co. in Gateshead-on-Tyne, die sich u. a. mit der Fabrikation von Seekabeln abgaben und durch Wilhelms Vermittlung schon 1853 ein kleines, für Rußland bestimmtes Seekabel an Siemens & Halske lieferten. Ein Teilhaber der Firma Newall & Co. war Lewis D. B. Gordon, Professor des Ingenieurwesens an der Universität Glasgow. Mit diesem trat Wilhelm Siemens seit 1851 in enge freundschaftliche Beziehungen, die schließlich auch zu einem verwandtschaftlichen Bande führten: 1859, als seine Existenz endlich auf sicheren Füßen stand, heiratete Wilhelm nämlich, wie wir noch hören werden, die Schwester seines Freundes, Anna Gordon.

Die auf dem Regenerativprinzip beruhenden, fast von Jahr zu Jahr sich vermehrenden Erfindungen blieben Wilhelms Steckenpferd, und ihnen dankte er auch seine ersten größeren geschäftlichen Erfolge. Auf der Pariser Weltausstellung von 1855 erregte die Erfindung bedeutendes Aufsehen, und es bildete sich eine italienische Gesellschaft mit dem Sitz in Genua, „Società Anonima Continentale, per le Machine a Vapore, systema Siemens“, die in Paris, Lüttich, Wien und anderen Städten des europäischen Kontinents Filialen unterhielt. Auch in den gelehrten Gesellschaften Londons machte Siemens seine Erfindungen bekannt, hielt Vorträge darüber und schrieb Abhandlungen von anerkannt bedeutendem Wert. U. a. verlas er am 17. Mai 1853 in der „Institution of Civil Engineers“ eine wichtige Abhandlung über sein Regenerativsystem, betitelt: „Über die Umsetzung von Wärme in mechanische Arbeit“ und erhielt in Anerkennung seiner Leistungen von der Gesellschaft die silberne Telford-Medaille.

Doch auch die Erfindung des Wassermessers suchte er nutzbringend zu verwerten, was freilich in England erst etwa seit 1856, in Deutschland noch erst mehrere Jahre später gelang. Die Fabrikation der Wassermesser, wie sie in Berlin durch Siemens & Halske betrieben wurde, sagte Wilhelms Geschmac sehr wenig zu. Halske war ein sehr tüchtiger und gewissenhafter, aber auch ein sehr langsamer Mechaniker, dem jedes großzügige Denken abging, und der sich nur in kleinen Verhältnissen wohl fühlte, der, wenn möglich, jedes Stück der Fabrikation selbst herstellen und liebevoll und künstlerisch-präzise bearbeiten wollte. Die spätere rasche Erweiterung der Firma Sie-

mens & Halske gefiel ihm ganz und gar nicht, und er trat denn auch bereits 1867 (obwohl er erst 1890 starb) aus dem Unternehmen aus. Der langsam arbeitende Halske und der ungestüm vorwärts drängende Wilhelm Siemens haben denn auch niemals auf gutem Fuße miteinander gestanden, und wenn nicht die überragende, vermittelnde Persönlichkeit eines Werner Siemens gewesen wäre, hätte ein Zusammenarbeiten zwischen beiden Männern niemals stattfinden können, obwohl es noch ein Glück war, daß beide nicht an einem und demselben Orte ansässig waren und daher nur selten persönlich miteinander in Berührung traten. — So erfolgte denn auch die Anfertigung und Lieferung der ersten Wassermesser in Berlin mit großer Langsamkeit. Der „Künstlergeist“ Halskes sträubte sich gegen jede eilige Arbeit, und da auch die Anfänge der Fabrikation noch viel Nachdenken, Probieren und Hin- und Herverhandeln notwendig machten, so kam es, daß zwölf Wassermesser, die Wilhelm zu Anfang Dezember 1850 in Berlin bestellt hatte, ihm erst im April 1852 geliefert wurden, und dann erwiesen sie sich obendrein als viel zu zierlich gebaut und für praktische Zwecke nicht recht verwendbar, so daß Wilhelm Siemens an seinen Bruder Karl schreiben mußte: „Es ist viel schöne Arbeit darin verschwendet; aber auf Zweckmäßigkeit, Zeit und meine Anforderungen wird keine Rücksicht genommen. Ich bestelle jetzt welche in England.“

Tatsächlich setzte sich Wilhelm mit einer in der Herstellung von Wasserwerksartikeln sehr leistungsfähigen englischen Firma in Rotherham, Guest & Chrimes, in Verbindung, bei der er außerordentlich viel schneller, freilich auch sehr viel schlechter bedient wurde, als bei dem pedantischen Halske. Am 3. Mai 1852 sahen Guest & Chrimes den ersten von Berlin gelieferten Wassermesser, am 5. Mai erteilte Wilhelm Siemens der Firma einen Probeauftrag, und schon am 9. Mai wurde ihm das erste Exemplar geliefert. „Halske braucht dazu mindestens vier Monate“, schrieb Wilhelm höhrend an seinen Bruder Karl, als er ihm diese Tatsache mitteilte. Freilich waren die bei Guest & Chrimes gefertigten Wassermesser, der eiligen Anfertigung entsprechend, auch richtige Pfuscherarbeit — „die Wassermesser werden bei Guest & Chrimes wirklich säuisch gearbeitet“, urteilte Werner noch 1858, als er einige Exemplare erhalten hatte —, aber Wilhelm's Zweck war dennoch mit der raschen Lieferung durchaus gedient, wenn auch oft genug schlechte Exemplare nachträglich gegen bessere ausgetauscht werden mußten. Erst 1860 begann auch bei Siemens & Halske die mehr fabrikmäßige Herstellung, und die Wassermesser, die von 1850—1859 der Firma nur 2300 Taler eingebracht und damit nicht entfernt die Unkosten gedeckt hatten, bildeten nun von 1860 an eine rasch steigende Einnahmequelle der Firma: 1861 warfen

sie 1601 Taler ab, 1863 5133 Taler, 1865 13428 Taler, 1869 18773 Taler usw. Von der Firma Gueft & Chrimes hingegen bezog Wilhelm Siemens bereits in den fünf Jahren von 1856 (in diesem Jahre begannen seine pekuniären Verhältnisse sich endgültig zu bessern) bis 1860 nicht weniger als 5507 Pfund Sterling, also etwa 110 000 Mark, an Gewinnanteilen aus dem Vertrieb der Wassermesser!

Das Jahr 1856 war für seine Entwicklung auch insofern glücklich, als in diesem Jahre seinem Bruder Friedrich eine höchst bedeutsame Erfindung gelang, an der er freilich großen Anteil hatte: eine einfache Anwendung des Regenerativprinzips auf gewöhnliche Öfen („Regenerativöfen“). Lange hatten beide Brüder vergeblich nach dieser Anwendung getrachtet, und schließlich gelang es, das Problem in der denkbar einfachsten Weise zu lösen. Am 2. Dezember 1856 wurde an Friedrich Siemens ein Patent auf diese Erfindung erteilt, das betitelt war: „Verbesserungen in Öfen, die überall angewendet werden können, wo höhere Wärmegrade erforderlich sind“, und am 24. Juni 1857 kündigte Wilhelm der „Institution of Mechanical Engineers“ in London die hochbedeutsame Erfindung an, aus deren Bewertung beiden Brüdern bald sehr erhebliche Einnahmen zuströmen. Die Konstruktion der Regenerativöfen nahm in der Folgezeit, wie alle Arbeiten über möglichst günstige Ausnützung von Brennstoffen, Wilhelm Siemens' Arbeitsfähigkeit lebhaft in Anspruch. Bei allen diesen Arbeiten war außer seinen Brüdern Friedrich und Werner auch sein älterer Bruder Hans beteiligt.

Während er aber noch mit den ersten Anfängen dieser neuen Tätigkeit stark beschäftigt war, eröffneten sich schon wieder neue großartige Perspektiven. Die ihm nahestehende Firma Newall & Co., von der wir bereits hörten, hatte die Aufgabe übernommen, ein Seekabel mit vier Leitungen von Cagliari in Sardinien nach Bona in Algerien zu verlegen. Alle früheren Seekabel (deren Zahl damals noch durchaus nicht groß war) hatte man in ziemlich seichten Randmeeren und Meeresarmen verlegt; das Kabel Cagliari-Bona war das erste eigentliche Tiefseekabel, da es im Mittelländischen Meer Tiefen bis zu etwa 3000 m zu passieren hatte. Da man noch gar keine Erfahrung über Kabelverlegungen in so großen Tiefen besaß, war die Verlegung, die zuerst von dem bewährten Kabelingenieur John Watkins Brett ausgeführt werden sollte, ein sehr großes Risiko; die Firma Newall & Co. versicherte sich deshalb der Mitwirkung der Firma Siemens & Halske und der persönlichen Beteiligung von Werner Siemens, dessen Genie bei dieser Gelegenheit einen außergewöhnlich großartigen Triumph über schwierige, nie vorher aufgetauchte technische Probleme und äußere Widerwärtigkeiten von mancher-

lei Art feierte, bis schließlich die geschichtlich hochbedeutsame Kabelverlegung zum glücklichen Abschluß geführt worden war (1857).

Zimmer mehr zeigte es sich, daß England, wie Werner 1857 ausdrücklich bestätigte, der Hauptkunde der Firma Siemens & Halske geworden war. So gewann die Überzeugung nach und nach Boden, daß das Berliner Geschäft eine Londoner Schwesterfirma gründen müsse für die selbstverständlich Wilhelm von vornherein der gegebene Leiter war. Die Verhältnisse drängten damals auch zu einer engeren Verbindung mit Newall & Co., denn diese Firma war damals die einzige nennenswerte, die wirklich imstande war, Seekabel zu fabrizieren, während fast alle Erfahrung über Verlegung und Betrieb von Seekabeln in der Berliner Firma vereinigt war. Newall & Co. versuchten ihre deutschen Geschäftsfreunde zunächst tüchtig übers Ohr zu hauen, indem sie sie gründlich ausnutzen, den Gewinn aber möglichst für sich allein behalten wollten. Die Brüder Siemens waren aber auf der Hut, und Newall & Co. mußten sich schließlich den gestellten Bedingungen fügen (Juni 1858).

Nachdem angemessene Vereinbarungen getroffen waren, konnte man daran gehen, eine englische Gesellschaft von der Firma Siemens & Halske abzuzweigen. Das neue Unternehmen, das, wegen der Beteiligung der früheren Firma Newall & Co., anfangs Siemens, Halske & Co. getauft wurde, und das später (1860) den bis auf den heutigen Tag beibehaltenen Namen Siemens Brothers Limited annahm, trat am 1. Oktober 1858 ins Leben. Anfangs nahm man hauptsächlich eine Beteiligung an privaten Seekabelunternehmungen in Aussicht, während die Fabrikation und Lieferung der Kabel nach wie vor durch Newall & Co. erfolgen sollte. Diese aber erwiesen sich fortgesetzt als recht wenig solide; so erfolgte denn schon 1860 eine Trennung von Newall & Co., und seither hat die Firma Siemens Brothers das Hauptfeld ihrer Tätigkeit in der Fabrikation und Verlegung von Unterseekabeln und in Telegraphenmaterialien aller Art gesucht. Das Berliner Werk konnte, wegen seiner Abgelegenheit vom Meere, an eine derartige Fabrikation nicht herangehen und verabsäumte es auch, als nach Werner Siemens' Tode die Frage einer deutschen Seekabelfabrik dringend wurde, rechtzeitig die Initiative hierzu zu ergreifen, so daß die Firma, deren Begründer der eigentliche Schöpfer der Tiefseetelegraphie war, heut aus dem Seekabelwesen vollständig herausgedrängt worden ist.

An den abenteuerreichen Kabelverlegungen, die in den Jahren 1858 bis 1860 durch Siemens & Halske und Newall & Co. im Roten Meer, im Indischen Ozean und Persischen Golf vorgenommen wurden, und bei denen

Werner Siemens größtenteils persönlich zugegen war, nahm Wilhelm Siemens nicht teil, oder er beeinflusste den Gang der Unternehmungen doch nur aus der Ferne. Zwischen der englischen und der deutschen Firma kam es dabei unausgesetzt zu kleineren und größeren Reibereien, die hauptsächlich durch den oft unerträglichen Hochmut der Engländer gegenüber den Deutschen bedingt wurden, und es war schon während der Arbeiten im Roten Meer allen Teilen klar geworden, daß von einem langen gemeinsamen Arbeiten keinesfalls werde die Rede sein können. Schon im Sommer 1860 wurde dem unerträglichen Zustand ein Ende gemacht: die beiden Siemensfirmen zahlten Newall & Co. 1000 Pfund Sterling und erkaufte sich damit den Austritt des unerträglichen Teilhabers. Newall & Co., die auch englischen Konkurrenzfirmen gegenüber zu den anrühigsten Mächenschaften griffen und wegen eines derartigen Vorkommnisses 1861 in einem skandalösen Prozesse gerichtlich zur Zahlung von 10 000 Pfund (200 000 Mark) Schadenersatz an die Kabelfirma Glas, Elliot & Co. verurteilt wurden, lösten bald darauf ihr Unternehmen auf, und es traten nun neue englische Kabelfabrikationsfirmen auf den Plan, darunter, außer Glas, Elliot & Co., eben auch die Firma Siemens Brothers.

Für Wilhelm Siemens war das gespannte Verhältnis zwischen Siemens & Halske und Newall & Co. (bei dem übrigens seitens der Engländer auch nationale Eifersüchtelei mit im Spiele war) und das schließliche Auseinandergehen ganz besonders unangenehm, da er nicht nur, mit beiden durch verwandtschaftliche und freundschaftliche Beziehungen verbunden, gewissermaßen als Mittelsperson zwischen ihnen stand, sondern da überdies, wie schon oben kurz erwähnt, im Jahre 1859 einer der Teilhaber der Firma Newall & Co., der ihm eng befreundete junge Professor Lewis Gordon, sein Schwager geworden war. Daß er so lange gezögert hatte, sich zu verheiraten, hatte seine guten Gründe. In den ersten Jahren seines Aufenthaltes in England ging Wilhelm Siemens vollständig in seiner Arbeit und in seinen unaufhörlichen, schweren Sorgen auf, so daß er gar keine Zeit hatte, sich mit seiner eignen Person mehr, als notwendig war, zu beschäftigen. In jenen Tagen, wo er gelegentlich kaum so viel Geld hatte, daß er einen Brief an seinen Bruder Werner frankieren konnte, lebte er in einer überaus bescheidenen kleinen Wohnung in äußerster Zurückgezogenheit, alle Gesellschaften, Vergnügungen, Erholungen strengstens meidend. Auch nachdem mit seiner Übersiedelung nach Birmingham und dann mit seiner Rückkehr nach London etwas bessere Zeiten für ihn gekommen waren, beschränkte sich sein ganzer außerberuflicher Verkehr nur auf einen kleinen Kreis. So wohnte er seit

seiner Neuübersiedelung von Birmingham nach London längere Zeit sehr angenehm in der Familie des Musikprofessors Hawes und wurde von dieser auch mit liebevoller Aufopferung gepflegt, als er im Jahre 1853 eine sehr schwere Typhuserkrankung durchzumachen hatte. In dieser Zeit ließ er es sich angelegen sein, mit zahlreichen bedeutenden Männern Beziehungen zu unterhalten, die damals auch für längere oder kürzere Zeit in London weilten. So kam er insbesondere mit verschiedenen deutschen Flüchtlingen in Berührung, die nach den stürmischen politischen Vorgängen der Jahre 1848 und 1849 ihr Vaterland hatten verlassen müssen. Darunter befanden sich Männer, deren Namen besten Klang hat, allen voran Richard Wagner und neben ihm der Dichter Gottfried Kinkel, der nach seiner abenteuerlichen Befreiung aus der Festung Spandau (5./6. November 1850) nach London gekommen war, ferner der bekannte Publizist Lothar Bucher, später Bismarcks rechte Hand, sowie der Architekt Semper und manche anderen. Wilhelm Siemens unterhielt jetzt auch zahlreiche Familienbeziehungen, am liebsten dort, wo er mit bedeutenden Männern der Literatur, Kunst und Wissenschaft persönlich zusammenzutreffen Gelegenheit hatte. Auch er selbst konnte jetzt von Zeit zu Zeit gute Freunde zu sich bitten und sie bewirten, wie er denn auch später, in den Jahren, wo er materiell gut gestellt war, stets reichliche Gastfreundschaft geübt hat. An seinem 31. Geburtstage, am 4. April 1854, wurde er ferner Mitglied („Associate“) der hochangesehenen „Institution of Civil Engineers“, wo er jederzeit die Möglichkeit hatte, in persönliche Berührung mit angesehenen Londoner Ingenieuren zu kommen.

Einer der Ingenieure, die er kennen gelernt hatte, war nun eben der schon mehrfach genannte Lewis Gordon, der schon im jugendlichen Alter von 24 Jahren Professor der Ingenieurwissenschaften an der Universität Glasgow geworden war. Da auch Gordon sich besonders gern mit elektrischen Dingen beschäftigte, so führte die Gleichheit des Strebens unseren Freund in enge Beziehungen zu ihm, für die der Boden um so leichter geebnet war, als Gordon mit einer entfernten hannoverschen Verwandten von Wilhelm Siemens verheiratet war. Durch den Freund lernte Wilhelm auch die junge Schwester Anna Gordon kennen, zu der er eine tiefe, innige, aber zunächst nur stille Zuneigung faßte. Er sprach zu niemand von seiner Liebe, dennoch merkten seine Geschwister, vor allem Werner und seine Gattin, woran sie waren, als er einen Brief, worin er dem Bruder und der Schwägerin zur Geburt eines Töchterchens Anna gratulierte, mit den Worten begann, daß der Name Anna doch so hübsch sei („ein Name, den ich liebe“) und daß es doch schade sei, daß es bisher keine Anna Siemens gegeben habe.

Am 19. März 1859 verlobte er sich mit seiner Auserkorenen, und am selben Tage verwirklichte er den seit langen Jahren gehegten Entschluß, sich in England naturalisieren zu lassen, da es ja doch nun kaum noch zweifelhaft sein konnte, daß er jetzt dauernd in England ansässig bleiben werde. Somit legte er, wie er sich später scherzend äußerte, an einem Tage zwei Damen den Lehnseid ab, der Königin des Landes und der Königin seines Herzens. Am 23. Juli 1859 fand in der St. Jameskirche zu Paddington die Vermählung statt. Das junge Paar reiste sofort nach Deutschland, um die dortigen Verwandten aufzufuchen und zu begrüßen, und bezog dann eine reizende kleine Villa in der Nähe von Twickenham bei London. Die Ehe wurde eine in jeder Beziehung durchaus harmonische und glückliche, wozu das mächtige Aufblühen der Firma Siemens Brothers, das etwa um 1860 mit Macht einsetzte, natürlich nicht wenig beitrug.

Von der hochangesehenen Stellung, die William Siemens (so müssen wir ihn nunmehr nach seiner Naturalisierung nennen) schon in jener Zeit mit seinen wissenschaftlichen Arbeiten und bedeutenden Erfindungen errungen hatte, gaben mannigfache hohe Ehrungen, die ihm seitens gelehrter Gesellschaften zuteil wurden, Zeugnis. In der „Institution of Civil Engineers“, wo er bisher nur die Würde eines „Associate“, d. h. einer Art von Ehrengast, bekleidete, wurde er am 11. Dezember 1860 zum vollberechtigten Mitglied erwählt — es war dies eine ganz besondere Ehrung, da zu diesem Range, gemäß den Statuten, Unternehmer und Fabrikanten nur ernannt werden konnten, wenn sie in ihren Entwürfen und ausgeführten Arbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens ganz besondere Genialität an den Tag gelegt hatten. Noch ehrenvoller war seine Wahl zum Mitglied der altherwürdigen englischen Akademie der Wissenschaften, der „Royal Society“, die am 5. Juni 1862 erfolgte.

Die Einzelheiten der geschäftlichen Entwicklung der Unternehmungen Williams, selbst nur in ihren wichtigeren Stadien, können hier nicht alle aufgezählt werden. Sie sind von Richard Ehrenberg in dem ausgezeichneten Werke „Die Unternehmungen der Brüder Siemens“ und in der von Pole verfaßten ausgezeichneten Biographie von William Siemens auf das eingehendste erörtert worden. Am meisten Freude und pekuniären Erfolg hatte unser Freund in diesen Jahren von seiner und seines Bruders Friedrichs Erfindung der Regenerativöfen, von der oben die Rede war. Diese Erfindung bürgerte sich sehr rasch ein und warf reichen Gewinn ab. Sie wurde aber noch ganz bedeutend vervollkommenet durch Williams und Friedrichs gemeinsame Erfindung der sogenannten Regenerativ-Gasheizung. Sie

waren nämlich zu der Erkenntnis gekommen, daß das Regenerativsystem sich noch ungleich besser müßte bewähren können, wenn es gelänge, das feste Brennmaterial im Heizraum des Ofens durch gasförmiges zu ersetzen. Sie erdachten nun eine Vorrichtung, das feste Brennmaterial in einer besonderen Kammer, dem sogenannten „Gaserzeuger“, in verbrennbares Gas zu verwandeln, bevor es dem eigentlichen Heizraum zugeführt wurde.

Diese am 22. Januar 1861 auf den Namen beider Brüder patentierte und von Wilhelm am 30. Januar 1862 der „Institution of Mechanical Engineers“ als „Gasgenerator“ beschriebene Erfindung war von ungeahnter Tragweite: die Regenerativgasheizung ermöglichte eine Ersparnis an Brennmaterial von rund 50% und verdrängte in kürzester Zeit alle älteren Heizmethoden, insbesondere in der Metallurgie und Glasindustrie. Sie wirkte unter den Fachleuten geradezu wie eine Sensation. Eine der schönsten Lebenserinnerungen und einer der stolzesten Triumphe ist es für William Siemens stets gewesen, daß er dem großen alten Faraday, dem Nestor der englischen Physiker, seinen Ofen im Juni 1862 zwei Tage lang persönlich vorführen durfte, und daß der letzte Vortrag, den Faraday vor der „Royal Institution“ überhaupt gehalten, der Beschreibung der Regenerativgasheizung galt (20. Juni 1862). Schon am Ende des Jahres 1862 waren 100 derartige Öfen geliefert und im Betriebe, und der Absatz wuchs von Jahr zu Jahr. Es ist klar, daß den beiden Erfindern daraus sehr bedeutende Einnahmen zufließen. — Auch im Hochofenbetrieb bürgerte sich späterhin die großartige Erfindung, in Gestalt der berühmten Siemens-Martin-Öfen, ein, da sie sehr viel höhere Temperaturen (ca. 10 000 °) zu erzeugen gestattete, als es bis dahin möglich war. Diese Erfindung hat in der Stahlfabrikation eine überaus große Bedeutung erlangt. Der Ofen trug den Erfindern bereits 1862 auf der Londoner Internationalen Ausstellung eine Preismedaille und später, 1867, auf der Pariser Weltausstellung die höchste Auszeichnung, den Grand Prix, ein, hauptsächlich wegen seiner umwälzenden Bedeutung für die französische Glasindustrie. Eine Autorität, wie Sir Henry Bessemer, nannte noch 1880 den Siemensschen Ofen die in der Arbeit wirksamste, vernünftigste und sparsamste aller Konstruktionen, welche durch Verbrennung von Heizmaterial Wärme erzeugen.

Den außerordentlich großen Einnahmen, welche William und Friedrich Siemens aus dieser genialen Erfindung und der daraufhin gegründeten „Landore Siemens Steel Co.“ erzielten, und die alljährlich weiter anschwellen, schloß sich für William persönlich noch der gleichfalls sehr beträchtliche Gewinn an, der sich für ihn aus der Verwertung seiner Wasser-

messererfindung ergab. Weit ungünstiger gestaltete sich jedoch bis auf weiteres das Telegraphengeschäft und die Entwicklung der Firma Siemens Brothers, die dieses Geschäft hauptsächlich zu pflegen berufen war. Die Seefabeltechnik stand damals noch in ihren ersten Anfängen und erforderte, ehe sie voll ausgebildet war und ein nennenswertes Risiko kaum noch darstellte, eine Reihe von schmerzlichen und kostspieligen Erfahrungen. Das merkten in jenen fünfziger und sechziger Jahren nicht nur die Siemensfirmen, sondern alle die kühnen Unternehmer, die sich damals mit derartigen Unternehmungen abgaben. Unter den Leitern der mit den Telegraphenplänen von Siemens & Halske zusammenhängenden Unternehmungen war William Siemens stets das am meisten treibende Element. Immer bereit zu kühnem Wagemut und geneigt, selbst finanziell recht riskante Anlagen auszuführen, bildete er für den bedächtigen Halske und selbst für seinen jüngeren Bruder Karl, der die Interessen der Firma meist in Rußland vertrat, oft genug einen Stein des Anstoßes. Halske, von dem Werner Siemens schon 1861 schrieb: „Jede wesentliche Vergrößerung hat mich harte Kämpfe gekostet“, sträubte sich aufs heftigste gegen jedes großzügige Unternehmen und hätte es wohl am liebsten gesehen, wenn er noch, wie in den ersten Anfängen des Betriebes, mit zwei oder vier Arbeitern nur ein paar Telegraphenapparate gebaut hätte. Werner stand zwischen den widerstrebenden Parteien in der Mitte; er konnte den impulsiven Wagemut Williams nicht immer gut heißen, ohne aber auch selber irgendwie etwas von der Angstlichkeit Halskes zu bezeigen. Er mußte damals auch besonnener sein als Wilhelm, dem seine anderweitigen reichen Einnahmen gestatteten, nötigenfalls viel Geld auch in weniger sichere Unternehmungen hineinzustecken, denn die langsamen Fortschritte des Telegraphengeschäfts, das damals eben noch den Hauptzweig der geschäftlichen Tätigkeit der Berliner Firma darstellte, gaben in der ersten Hälfte der sechziger Jahre oft zu ernststen Bedenken Anlaß, und mehr als einmal ging Werner mit dem Gedanken einer Auflösung der Firma um, wie sie sein Sozium Halske wiederholt vorschlug. Auch die Londoner Firma Siemens Brothers arbeitete in den ersten Jahren mit Verlusten, wenn auch nur mit verhältnismäßig geringen.

Die verschiedensten Seefabel- und Landtelegraphenpläne nahmen die Gedanken der Brüder in Anspruch, ein Kabel Malta—Alexandria, das auch wirklich von der englischen Regierung 1861 verlegt wurde, und bei dessen Verlegung die Brüder Siemens als Elektriker fungierten, ferner Kabel im Persischen Meerbusen, in China, in Südamerika, in Italien und ähnliche Projekte. Jedoch erst im Herbst 1862 erhielten Siemens Brothers den ersten

großen Auftrag: eine südafrikanische Telegraphenlandlinie zwischen Kapstadt und der Delagoa-Bai, die bis zum Frühjahr 1863 fertig gebaut wurde. Dazwischen beschäftigte sich Williams viel in Anspruch genommener Geist wieder mit dem Plane eines transatlantischen, zwischen Irland und Neu-



Wilhelm Siemens.

fundland verlaufenden Kabels. Nachdem die erste, 1857/58 ausgeführte Verlegung eines transatlantischen Kabels, zwar nach ungeheuren Mühen, zu einem Erfolg geführt hatte (5. August 1858), der aber durch baldiges Versagen des neuen Kabels (1. September 1858) bald wieder vereitelt worden war, ließ der gigantische Gedanke einer telegraphischen Verbindung zwischen Europa und Amerika das Simmen und Trachten der Kulturmenscheit nicht

mehr los. Er wurde bekanntlich erst 1866, hauptsächlich infolge der unablässigen Propaganda des unermüdlichen amerikanischen Kaufmanns Cyrus West Field, endgültig verwirklicht. In der Zeit vor 1866 nun, als die Meinungen über Durchführbarkeit und Nichtdurchführbarkeit der Idee noch hin und her flogen, wurde die Idee des transatlantischen Kabels viel erörtert und fand besonders in dem damals mächtigsten Mann Europas, dem Franzosenkaiser Napoleon, eine starke Stütze. Zunächst tagte in London von 1859 bis 1861 eine Kommission zur Beratung des Gegenstandes, an deren Arbeiten William Siemens mannigfach beteiligt war. Dann aber wurde auch in Paris ein eigenes Komitee zur Beratung aller technischen Details gebildet, und diesem Komitee gehörte wieder William Siemens als technischer Ratgeber an. Infolgedessen weilte er im Jahre 1862 mehrfach in Paris. Er hatte zwar später mit der Verlegung der beiden ersten englischen Kabel über den Atlantischen Ozean nichts zu tun, aber ein anderes Kabelprojekt knüpfte sich dort an, dessen Durchführung im Jahre 1863 die Firma Siemens Brothers ziemlich vollständig beschäftigte.

Es handelte sich um ein zwischen Spanien und Algerien, und zwar zwischen den Städten Cartagena und Oran, auf Rechnung der französischen Regierung zu verlegendes Kabel, die mit Recht Wert darauf legte, eine telegraphische Verbindung mit ihrer wichtigsten afrikanischen Kolonie zu erhalten. Für diesen Plan wurde William Siemens durch die maßgebenden Stellen interessiert, und er verhandelte darüber im Januar und Mai 1863 persönlich in Paris. Es kam ein Kontrakt zustande, das Kabel wurde in den Siemens'schen Werkstätten zu London fabriziert und am 10. Dezember 1863 auf das französische Verlegungsschiff verladen, das zur Erinnerung an dieses Datum den Namen „Dix Décembre“ erhielt. An dem bedeutungsvollen Unternehmen beteiligten sich Werner und Wilhelm Siemens persönlich, letzterer in Begleitung seiner Frau. Die Reise ging über Paris und Madrid nach Cartagena und von dort auf dem „Dix Décembre“ nach Oran, weil man von dort aus die Verlegung beginnen wollte.

Das Unternehmen war eines der unglücklichsten, das die Brüder Siemens je zu verzeichnen hatten. Fortwährende Hindernisse und Störungen, Kabelbrüche und sonstige Unterbrechungen stellten sich ein; im Januar 1864 hatte man zuerst versucht, die Verlegung auszuführen — sie war mißlungen. Im August verließ William, diesmal ohne seine Frau, London zum zweitenmal, um den Versuch zu erneuern. Das Unternehmen scheiterte jedoch abermals, nachdem die Verlegung schon gelungen und das Kabel einige Stunden in Betrieb gewesen war: dann aber brach das Kabel

und fiel auf den Meeresgrund hinab. Hauptsächlich waren fehlerhafte Angaben der französischen Admiralität über die Beschaffenheit des Meeresbodens an dem Unglück schuld gewesen, wie die französische Regierung später auch selber anerkannte. Es gelang nicht, das Kabel zwischen den Felsen wieder aufzufischen, obwohl William Siemens vier Wochen danach suchte. Man mußte von dem Unternehmen abstehen, und die französische Regierung hat sich denn auch später ihre Kabelnlinien nach Algerien nicht von Cartagena, sondern von dem entfernteren, aber günstiger gelegenen Marseille aus geschaffen.

Das war ein ungemein schwerer Schlag, sowohl für die junge Londoner Firma, wie auch für das Berliner Stammhaus von Siemens & Halske. Obwohl die Ursache des Mißerfolgs, im Grunde genommen, nicht bei den Unternehmern zu suchen war, sondern in den mangelhaften Lotungen der französischen Schiffe, so weigerte sich die französische Regierung dennoch, die Firma Siemens Brothers für die gehaltenen großen Verluste irgendwie zu entschädigen. Ein langwieriger, höchst unerquicklicher Prozeß war die Folge, der noch nicht beendet war, als unter den Kanonen von Sedan das französische Kaiserreich zusammenbrach; die neue Regierung in Frankreich war dann aber keineswegs geneigt, zweifelhafte Verpflichtungen ihrer Vorgängerin zu übernehmen, und somit mußten denn die Brüder Siemens die entstandenen schweren Verluste tatsächlich fast in vollem Umfange allein tragen. Nicht weniger als 15 000 Pfund Sterling oder 300 000 Mark wurden bei dem unglücklichen Unternehmen eingebüßt — es war dies rund die Hälfte des damaligen Kapitals des englischen Hauses!

Schlimmer aber als der beträchtliche Geldverlust dieses unheilvollen Jahres 1864 war die moralische Einbuße des jungen Geschäftes. Es ging William Siemens sehr nahe, daß gleich die erste ganz selbständige Unternehmung auf dem Gebiete der Kabelverlegung zu einem so völligen Mißerfolge geführt hatte. Vielleicht hing es damit zusammen, daß William Siemens und seine Firma an den großen Arbeiten am transatlantischen Kabel, welche die Jahre 1865 und 1866 brachten, nicht beteiligt waren; in späteren Zeiten aber haben sie die einmalige Scharte mehr als genügend wieder ausgewetzt. Auf dem Gebiete der Seekabelverlegung waren ihre großen Erfolge zwar erst seit den siebziger Jahren zu verzeichnen, aber auch die sechziger Jahre brachten noch die erfolgreiche Durchführung eines Telegraphenprojekts, das an sich weit bedeutender und großartiger war als die Kabelverlegung im Mittelmeer zwischen Europa und Algerien: die Herstellung einer von Westeuropa bis nach Indien führenden Telegraphen-

landlinie. Der in den Jahren 1859 und 1860 gemachte Versuch, eine Seekabelverbindung zwischen dem mit Europa bereits telegraphisch verbundenen Agypten einerseits und Indien anderseits herzustellen, ein Versuch, an dem, wie oben kurz erwähnt, auch Werner Siemens gemeinsam mit Newall & Co. beteiligt gewesen war, hatte zu keinem dauernden Erfolge geführt, da die verlegten Kabel durch Korallenbildungen und andere Störungen nach kurzer Zeit der Tätigkeit zerstört worden waren. — Die dringend notwendige Telegraphenverbindung mit Indien hatte man dann auf anderem Wege zu erreichen gesucht, nämlich durch Kleinasien und Mesopotamien hindurch (Konstantinopel-Buschir) bis an die Küste des Persischen Golfs, von wo seit 1862 Seekabel nach Indien (Kurratschi) liefen. Diese durch türkisches Gebiet laufenden Telegraphenlinien arbeiteten aber derartig unzuverlässig, daß sie den verwöhnten Ansprüchen des europäischen Publikums nicht zu genügen vermochten. Auf Veranlassung der britisch-indischen Regierung wurde dann eine zweite Linie hergestellt, die im Jahre 1865 dem Betriebe übergeben wurde: eine von der indischen Regierung hergestellte Telegraphenlandlinie wurde von Buschir, dem Endpunkte der nach Indien laufenden persischen Golfkabel, durch Persien hindurch nach Teheran gebaut, während die Russen für Herstellung einer Fortsetzung Teheran—Djulfa—Tiflis sorgten, wo Anschluß an das russische und damit an das europäische Telegraphennetz gewonnen wurde. Doch diese neue Linie war ebensowenig brauchbar, wie die erste, ja sogar noch schlechter: zahlreiche Telegramme gingen verloren, wurden verwechselt, bis zur Unkenntlichkeit entstellt, blieben liegen, oft wochenlang, ehe sie zur Bestellung gelangten; kurzum, es herrschte eine unbeschreibliche Verwirrung, und es konnte auf die Dauer unmöglich so bleiben. Nun traten die beteiligten Regierungen an die Brüder Siemens heran mit dem Ersuchen, Abhilfe zu schaffen. Es sollte ein eigener indo-europäischer Landtelegraph geschaffen werden, dessen Betrieb unabhängig von allen anderen Telegraphenlinien und vor allem unabhängig von den unbrauchbaren türkischen und persischen Beamten bleiben sollte. Die Brüder Wilhelm, Werner, Karl und Walter Siemens, sowie Vertreter der englischen bzw. englisch-indischen, der russischen und der preussischen Regierung berieten auf zahlreichen Konferenzen, die bald in Berlin, bald in London, bald in Paris stattfanden, alle Einzelheiten des Planes auf das denkbar gründlichste. Drei Jahre lang zogen sich diese Vorberatungen und die Konzessionsverhandlungen hin, die in Preußen, in Rußland und Persien gleichzeitig betrieben werden mußten und zum Teil sehr schwieriger Natur waren. Auch die Gründung einer privaten Aktiengesellschaft, welche die neue „Indo-Linie“ betreiben

sollte, machte erhebliche Mühe. Zeitweilig schien selbst Werners prächtiger Optimismus vor den ungeheuren Hindernissen zu erlahmen, welche sich der Durchführung des Projektes als einer privaten Unternehmung in den Weg stellten.

Endlich aber gelang dennoch alles nach Wunsch. Die Brüder Siemens bauten die Linie, die von London über Lowestoft, Norderney, Emden, Berlin, Thorn, Warschau, Zitomir und Odessa nach der Krim und weiterhin über Kertsch und Poti nach Tiflis und Djulfa verlief, um von dort auf dem früher bezeichneten Wege über Teheran und Buschir nach Kurratschi und somit nach Indien Anschluß zu erhalten. An drei Stellen, nämlich an der Dnjeprmündung, in der Meerenge von Kertsch und im Osten der Krim, mußten an die Stelle der Landleitung Unterwasserkabel treten. Besonders die letztgenannte Kabelstrecke war wegen der sehr großen Meerestiefen und des steilen Randabfalles des Schwarzen Meeres ein ganz außerordentlich schweres Unternehmen, das den Brüdern jahrelang großes Kopfzerbrechen machte. Die Verlegung des Kabels erfolgte schließlich im Juni und Juli 1869 unter persönlicher Leitung von William Siemens, der auf dieser weiten Reise wieder von seiner Gattin und außerdem von seinem Bruder Karl begleitet war. Am 14. Juli konnte William die glücklich beendete Verlegung nach London melden. Damit war der schwierigste Teil des gesamten Unternehmens gelungen, und es dauerte denn auch nicht mehr lange, bis die ganze „Indo-Linie“ dem Betriebe übergeben werden konnte: noch in demselben, für die Geschichte des Verkehrswesens so überaus bedeutungsvollen Jahre 1869, das ja auch die Eröffnung des Suezkanals und der ersten nordamerikanischen Pazifikbahn brachte, wurde am 10. Dezember der direkte Telegraph zwischen England und Indien fertiggestellt, der bis auf die heutige Zeit eine sehr bedeutende Rolle im internationalen Verkehrsleben gespielt hat.

Williams außerberufliches Leben in den sechziger Jahren war sehr mannigfachen Interessen und Beschäftigungen gewidmet. Er verkehrte viel in den wissenschaftlichen Vereinen und Gesellschaften und widmete sich auch mehrfach der Schriftstellerei, wobei er einige der ihn speziell beschäftigenden Probleme bearbeitete. Auch kleinere Erfindungen machte er noch wiederholt. Seine liebste Erholung aber waren ausgedehnte Reisen in Mittel- und Südeuropa, und seine mit ihm ausgezeichnet harmonisierende Gattin hegte die gleiche Neigung wie er, so daß das Ehepaar oftmals gemeinsam ausflog. Bemerkenswert ist es, daß auf einer dieser Reisen der „Engländer“ William Siemens, zusammen mit seinem Bruder Werner, am

3. September 1860 einer großen Versammlung in Koburg beiwohnte, welche die Förderung der deutschen Einheitsbestrebungen im Auge hatte; bei dieser Gelegenheit trugen beide Brüder ostentativ das schwarz-rot-goldene Band zur Schau, zum Zeichen, daß auch ihnen das einige Deutschland als Ideal vorschwebte. — Im Hause pflegte William Siemens eine große Gastfreundschaft und versammelte oftmals zahlreiche Menschen in seinem Heim, das seit 1862 wieder in London selbst war, weil der Vorort Twickenham, in dem er die ersten glücklichen Jahre nach seiner Verheiratung verbrachte, auf die Dauer doch zu weit vom Zentrum des geistigen und beruflichen Lebens entfernt war. — Die reichen Einkünfte, die ihm aus der Verwertung seiner älteren Erfindungen zufließen, sicherten ihm ein behagliches Leben, und auch die Firma Siemens Brothers hatte, trotz der bösen Erfahrungen und Verluste des Jahres 1864, etwa seit 1865 bedeutende und stetig wachsende Überschüsse zu verzeichnen, die freilich zum großen Teil für die stetige Erweiterung der in Woolwich angelegten großartigen Kabelfabrik angewandt wurden.

Die Tatsache, daß er mit Glücksgütern und Ehren reichgesegnet, daß seine Zukunft gesichert war und alle seine Unternehmungen, trotz mancher Krisen, die hier und da eintraten, in Flor standen, ließ William seit 1870 immer häufiger seiner Lust am Reisen und den Freuden der Geselligkeit nachgehen, die er zeitlebens sehr hoch schätzte. Auch seinen wissenschaftlichen und literarischen Neigungen konnte er stets freier folgen, zumal da er sich für die Erledigung seiner Berufsgeschäfte fähige und zuverlässige Mitarbeiter und Gehilfen herangezogen hatte. Er vervollkommnete seine Erfindungen, unter denen ihn in den siebziger Jahren wohl die Stahlfabrikation am meisten beschäftigte, auch nach der theoretischen Seite hin mehr und mehr. — Freilich fehlte es auch nicht an Sorgen mancher Art, teils durch allgemeine wirtschaftliche Vorgänge, teils durch tiefgreifende Störungen vorhandener Unternehmungen.

So gab im Jahre 1870 die indische Telegraphenlinie mehrfach zu bedeutenden Befürchtungen und zu beträchtlichen pekuniären Verlusten Anlaß. Erst waren im Winter die auf asiatischem und südrussischem Gebiet verlaufenden Freileitungen durch eine ungemein strenge Witterung, die starken Schnee und kolossalen Raufrost brachte, massenhaft zerstört worden, und dann wurden am 7. Juli die Landlinien in Georgien und auch, was noch viel schlimmer war, das Kabel im Schwarzen Meer durch ein gewaltiges Erdbeben so nachdrücklich unterbrochen, daß erst im Januar des nächsten Jahres die Schäden beseitigt waren, nachdem gewaltige Summen für Wiederherstellungszwecke hatten aufgewandt werden müssen.

Aber noch größere Leistungen auf dem Gebiete des Telegraphenverkehrsweſens waren William Siemens vorbehalten, freilich auch noch größere Sorgen und Trauer, als ſie das Jahr 1864 gebracht hatte. Im März 1873 wurde in England eine Geſellſchaft gegründet, die ein neues Kabel über den Atlantiſchen Ozean nach den Vereinigten Staaten verlegen wollte, die „Direct United States Telegraph Company“. William Siemens wurde zu ihrem „Consulting Director“ ernannt, und die Firma Siemens Brothers wurde mit der Konſtruktion und Verlegung des Kabels betraut. Um ein ſo großes Kabel zu verlegen, hatte man bei den früheren Verlegungen von 1858, 1865 und 1866 beliebige Schiffe benutzt, in den letztgenannten beiden Jahren das größte Schiff der damaligen Zeit, den berühmten „Great Eastern“. Inzwiſchen war man aber bereits zu der Einſicht gekommen, daß für Kabelverlegungszwecke auch beſonders konſtruierte Schiffe erforderlich ſeien, welche eine leichtere Anwendung aller bei den Kabelverlegungen geſammelten Erfahrungen geſtatteten. Bereits 1872 war ein eignes „Kabelſchiff“, das den Namen „Hooper“ erhielt, von einer Geſellſchaft „Hoopers Telegraph Company“ gebaut worden. William Siemens gelangte nun zu der Überzeugung, daß es zweckmäßig ſein werde, auch für die von ihm geplante große Kabelverlegung ein beſonders dafür eingerichtetes Schiff zu benutzen. Nun hatte aber niemand in England auf dem Gebiete der Seekabelverlegungen größere praktiſche und theoretiſche Erfahrungen als er. So mußte er denn ſelbſt angeben, welche Bedingungen das neue Schiff erfüllen müſſe, um ſeinem Zwecke vollauf zu dienen, und die Beſchäftigung mit dem Gegenſtand ließ ihn ſelbſt ſchließlich ein Schiff konſtruieren.

Für die Vielseitigkeit ſeines Genies und überhaupt des Genies der Brüder Siemens gibt es kein ſchlagenderes Beiſpiel als ſeine Konſtruktion des berühmten Kabeldampfers „Faraday“. Er, der mit Schiffbau nie das geringſte zu tun hatte, deſſen erfinderiſche Tätigkeit ſich ſtets auf völlig anderen Gebieten der Technik bewegt hatte, ſchuf hier einen vollkommen neuen, von allen bekannten Konſtruktionen gänzlich abweichenden Schiffstyp, einen Typ, der bis auf unſere Zeit muſtergültig und unübertroffen geblieben iſt!

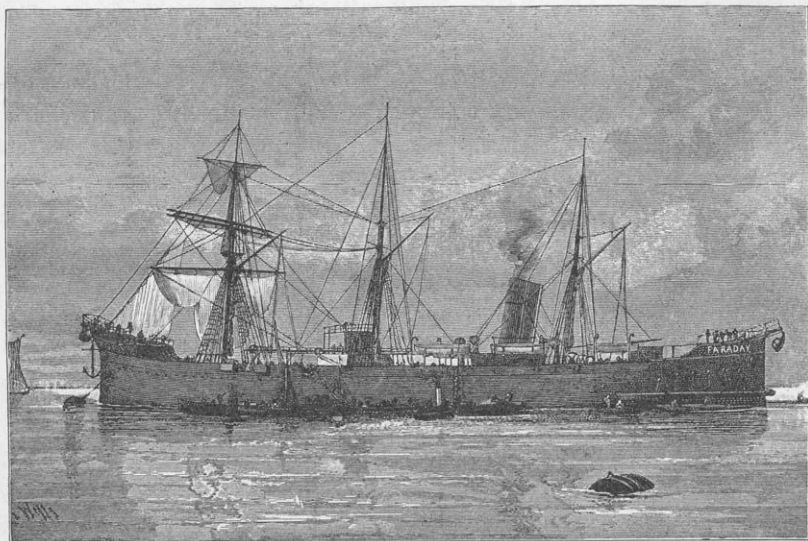
Der Bau des Schiffes wurde von der bewährten Firma Mitchell & Co. in Walker bei Newcastle-on-Tyne ausgeführt und begann im Sommer 1873. Im Februar 1874 lief das Schiff vom Stapel; es erhielt bei dieſer Gelegenheit den Namen des großen engliſchen Phyſikers Faraday, für den William Siemens, zumal ſeitdem er mit ihm zuſammen in London geweilt hatte,

eine tiefgehende Verehrung empfand. Im April wurde der Dampfer nach London überführt, am 15. Mai beschrieb der Konstrukteur des Dampfers das von ihm geschaffene Fahrzeug in einem vor der „Royal Institution“ gehaltenen Vortrage, und am nächsten Tage begann die Kabelverlegung unter Leitung von Williams Bruder Karl.

Der Rest des Jahres 1874 bestand für die Brüder Siemens aus einer Kette von Aufregungen und wirklichen oder vermeintlichen Schicksalsschlägen schwerster Art. Während noch die Wünsche mit dem Dampfer „Faraday“ über den Ozean dahinzogen, traf die Brüder Siemens an der brasilianischen Küste ein schwerer Verlust. Auch dort hatten sie gleichzeitig ein aus mehreren Teilen bestehendes Seekabel von insgesamt 1800 km Länge zwischen Rio de Janeiro und der Küste von Uruguay verlegen sollen, das zwischen mehreren wichtigen Punkten der südamerikanischen Küste, Rio, Santos, Santa Catarina, Rio Grande do Sul usw. eine telegraphische Verbindung herstellen sollte. Als nun im Mai 1874 der Dampfer „Gomoz“, der einen Teil des Kabels verlegen sollte, sich auf sein Arbeitsfeld begab, geriet er in der Nacht des 25. Mai bei Rio Grande do Sul auf eine Sandbank und wurde ein vollständiges Wrack. Zwar wurden bei dem Unglück keine Menschenleben vernichtet, aber 204 Seemeilen Kabel gingen verloren.

Noch war die Erregung über dieses unglückliche Ereignis nicht völlig gewichen, da brachten am 2. Juli die „Times“, in Gestalt eines Telegramms des Bureaus Reuter, die Schreckenskunde: „Der Dampfer ‚Faraday‘ ist in der Nähe von Halifax mit einem Eisberge zusammengestoßen und vollständig gescheitert.“ Fürchterliche Stunden folgten dieser entsetzlichen Nachricht. Schließlich aber erkannte man mit Entrüstung und doch auch mit Freude, daß die Depesche lediglich eine bewußte Fälschung war, eines jener niederträchtigen Börsenmanöver, deren Verwerflichkeit nicht hindert, daß ihre Urheber aus ihnen oft reichen, klingenden Gewinn ziehen, wenn sie an der in Verwirrung gebrachten Börse die Situation geschickt ausnutzen. Schon am nächsten Tage konnten William und Werner Siemens in den „Times“ den Sachverhalt richtigstellen. Dem Schiffe war durchaus nichts zugestoßen: es sah sich lediglich durch häufige Nebel in seiner Arbeit sehr behindert und aufgehalten, die zunächst übrigens nur in der Auslegung der amerikanischen Küstenkabel bestand. Am 6. August kehrte der „Faraday“, nach glücklicher Beendigung des ersten Teiles seiner Arbeit, nach Woolwich wohlbehalten zurück und verlegte dann in den folgenden Monaten auch das Hauptkabel ebenso erfolgreich. Zwar waren dabei manche Störungen und Hindernisse ernster Art zu überwinden, aber alles gedieh zum guten Ende, und das erste

atlantische Kabel, das der „Faraday“ ausgelegt hatte, ist eines der besten und vollkommensten aller überhaupt vorhandenen geblieben. In der Folge hat der „Faraday“ noch acht weitere transatlantische Kabel verlegt, also insgesamt mehr als die Hälfte aller, die überhaupt bis heut vorhanden sind, und auch anderwärts hat dieses wackere Schiff, das noch heutigentages im Dienste der Firma Siemens Brothers steht, bedeutungsvolle Kabelverlegungen in fast allen Teilen der Welt vorgenommen.



Das Kabelschiff „Faraday“.

(Nach: Pole, Wilhelm Siemens. Verlag von Julius Springer, Berlin.)

Die Nachricht vom Untergang des „Faraday“ hatte sich also — glücklicherweise! — als unwahr erwiesen. Leider handelte es sich bei einer anderen ähnlichen Kunde, die genau fünf Monate nach der oben erwähnten Marnachricht der „Times“, am 2. Dezember, die Brüder Siemens erschreckte, nicht nur um ein leeres Gerücht, sondern um eine grauenvolle Tatsache.

Um das Kabel zu ersetzen, das im Mai mit dem Dampfer „Gomos“ verloren gegangen war, war nämlich ein neues, von Siemens Brothers eigens gemietetes Schiff, der Dampfer „La Plata“, mit 75 Menschen und 184 Seemeilen Kabel an Bord, unter Oberleitung eines Ingenieurs Ricketts nach Brasilien gesandt worden. Am 26. November stach der Dampfer, der

unter dem Befehl des bewährten Kapitäns Dudden stand, in See. Am Abend des 27. November, als man sich südlich von der Insel Wight befand, erhob sich ein heftiger Wind, der am nächsten Tage ständig zunahm und in der folgenden Nacht, als man sich der gefürchteten Bai von Biscaya näherte, zum vollen Sturme anwuchs. Zwei Boote wurden dem Dampfer fortgerissen und sogar ein Steuermann über Bord gespült. Am 29. November — es war ein Sonntag — stellte sich heraus, daß das Schiff ein gefährliches Leck erhalten hatte, und das Wasser drang mit Macht in den Maschinenraum ein. Vergeblich ließ man einen großen Teil des Kabela's ins Meer ablaufen, um das gefährdete Schiff zu erleichtern: um 10 Uhr morgens erloschen die Feuer, und damit war das Schicksal des Dampfers besiegelt! Von den fünf Rettungsbooten, die das Schiff gehabt hatte, waren nur zwei noch gebrauchsfähig; zwei waren, wie erwähnt, fortgespült worden, und ein drittes war von den rasenden Wogen zertrümmert worden. Die beiden Boote konnten nur einen kleinen Teil der Besatzung aufnehmen; die meisten mußten auf dem sinkenden „La Plata“ zurückbleiben, darunter der Kapitän und fast alle seine Offiziere: 25 Minuten vor 1 Uhr sank das Schiff mit seiner Menschenlast. Auch das eine der beiden Boote kenterte, nachdem es kaum ins Wasser gelangt war, und alle seine Insassen ertranken. So war nur noch ein einziges Boot übrig, in das sich 15 Personen gerettet hatten, freilich mit nur äußerst knappen Lebensmitteln. Furchtbare Qualen von Durst und Todesangst mußten die armen Schiffbrüchigen durchmachen, als sie in der langen, dunklen Dezembarnacht auf dem noch immer wildwogenden Meere dahintrieben. Am nächsten Morgen aber wurden sie von einem vorbeifahrenden englischen Dampfer aufgenommen, der sie nach England zurückbrachte. Am 2. Dezember langten die Überlebenden wieder in London an, das sie nur sechs Tage vorher frohgemut verlassen hatten.

Die Kunde von dem entsetzlichen Unglück traf die Brüder Siemens wie ein Donnerschlag. Sie veranlaßten, daß sofort ein französischer Regierungsdampfer ausgesandt wurde, um an der Stätte der Katastrophe nach weiteren Schiffbrüchigen zu suchen, doch blieb dessen Suchen erfolglos. Wohl aber wurden am 2. Dezember von einem holländischen Schoner noch zwei Überlebende auf einem dahintreibenden Gummirettungsfloß des gescheiterten Schiffes aufgefunden, dem Tode nahe, fast erstarrt und verhungert. Somit waren von der 75 Mann starken Besatzung nur 17 Menschen gerettet worden!

Das Unglück erregte in ganz England größte Theilnahme und Bestürzung und machte ganz besonders auf William Siemens einen so niederschmetternden Eindruck, daß er später niemals wieder die alte Heiterkeit, Fröhlichkeit

und Lebhaftigkeit wiedergewonnen haben und rasch zusehends gealtert sein soll. Die Brüder Siemens, die Firma Henley, der das Schiff gehört hatte, die Besteller des Kabels, alle zeichneten für die hinterbliebenen Witwen und Waisen der umgekommenen Expeditionsteilnehmer beträchtliche Summen. Daneben sorgte die Firma noch für die Hinterbliebenen ihrer eigenen Angestellten, die der großen Katastrophe zum Opfer gefallen waren. — Die Legung des brasilianischen Unglückskabels, das zwei Schiffen und 58 Menschen den Untergang gebracht hatte, wurde dann im Frühjahr 1875 durch ein drittes Schiff, den „Ambassador“, glücklich ausgeführt.

Der große Erfolg der Verlegung des atlantischen Kabels zog jedoch weitere ähnliche Aufträge nach sich. 1879 wurde für die französische Regierung ein transatlantisches Kabel zwischen Brest und der Insel St. Pierre bei Neufundland verlegt, und 1881 bestellte der amerikanische Eisenbahnkönig Gould, um für seine Unternehmungen von dem „Ring“ der englischen Kabelgesellschaften frei zu werden, an einem einzigen Tage bei Siemens Brothers zwei neue transatlantische Kabel im Werte von etwa 40 Millionen Mark. Andere kleinere Aufträge, die das Seekabel- und Telegraphengebiet betrafen, seien hier nicht weiter aufgezählt. Auch den Fragen der elektrischen Beleuchtung, sowie der elektrischen Kraftübertragung wandte sich die Firma Siemens Brothers seit den siebziger Jahren zu. Die von Werner Siemens im November 1866 gemachte Erfindung des dynamo-elektrischen Prinzips beschäftigte in der Folge auch William Siemens sehr häufig, der schon am 4. Februar 1867 der englischen Akademie der Wissenschaften, der „Royal Society“, einen Vortrag über diese größte unter den zahlreichen großen Erfindungen seines Bruders hielt.

Williams Tätigkeit in den großen wissenschaftlichen Vereinen war eine ebenso eifrige wie umfassende. Sein Biograph Pole zählt nicht weniger als 15 angesehenen gelehrte Vereine auf, denen William Siemens in den siebziger Jahren als Mitglied und vielfach auch im Vorstand oder gar als Vorsitzender angehörte. Es ist ja auch kein Wunder, daß ein Mann, der sich auf dem Gebiet der Elektrotechnik, der Chemie, der Erforschung des Meeresbodens, der Kabelverlegung, der Schiffbaukunst und noch mannigfach anderweitig betätigt und überall epochemachend gewirkt hatte, allgemein geehrt und geachtet und zum Gegenstand zahlreicher, zum Teil ganz außergewöhnlicher Ehrungen gemacht wurde, unter denen hier nur die von ihm stets besonders wert gehaltene Verleihung des Ehrendokortitels durch die Universität Oxford (21. Juni 1870) erwähnt sei. Die Universität Glasgow folgte 1879 mit der gleichen Ehrung.

Die Vielseitigkeit seiner Tätigkeit war ebenso bewundernswert, wie seine Arbeitskraft. Von seiner Tagesleistung aus der Zeit der siebziger Jahre gibt folgende Schilderung eines Mitarbeiters einen anschaulichen Begriff: „Sein Sekretär war fast jeden Wochentag um neun Uhr morgens bei ihm; da gab es zunächst Arbeiten für wissenschaftliche Vereine zu erledigen, dann waren Korrekturen von Auszügen der „Institution of Civil Engineers“ zu lesen, Briefe und Ansichten über wissenschaftliche Gegenstände, neue Erfindungen usw. zu diktieren. Darauf folgte der Spaziergang durch die verschiedenen Parks fast im Lauffschritt bis nach Westminster; da gab es wiederum Geschäfte für die Landore Siemens Steel Co. und Siemens Brothers, dann Arbeiten in Verbindung mit seinen Öfen und metallurgischen Verfahren, dann wurden Besucher und Auskunftsuchende vorgelassen. Nachmittags nahm er an Vorstands- oder Direktorensitzungen seiner Vereine und Gesellschaften teil, und die Abende wurden in wissenschaftlichen Vereinen zugebracht. . . . Wenn ein Mann in dem kurzen Zeitraum einer Stunde so verschiedene Gegenstände wie z. B. die der Telegraphie und Metallurgie zu behandeln, wenn er in diesem Augenblick Arbeiter und Löhne, im nächsten Lizenzen oder Patentschriften von Erfindungen in Erwägung zu ziehen hat, wenn stets ein halbes Duzend Personen im Vorzimmer zu gleicher Zeit auf ihn warten, von denen jede denkt, daß ihre eigene Angelegenheit die wichtigste ist — dann muß es fürwahr wundernehmen, daß er solange imstande war zu arbeiten.“

Gegen Ende der siebziger Jahre konnte er ja die Leitung der geschäftlichen Unternehmungen mehr und mehr erprobten Mitarbeitern überlassen und sich frei seinen wissenschaftlichen Neigungen widmen, ohne fürchten zu müssen, damit dem Gedeihen seiner Firmen zu schaden. Nach wie vor waren seine liebsten Erholungen das Reisen und die Pflege der Geselligkeit. Zwischen Ägypten und den Niagarafällen war er in den einzelnen Jahren auf seinen Erholungsreisen bald hier, bald dort zu finden, und was für körperliche Anstrengungen er sich dabei zumutete, mag die Tatsache beweisen, daß er selbst noch den Montblanc bestieg. Sein Heim, das von 1862 bis 1870 auf dem Campden Hill in West-London, später am Kensingtonpark lag, war der Mittelpunkt einer erlesenen Geselligkeit und Gastfreundschaft. 1874 erwarb er auch noch einen schöngelegenen, prächtigen, 160 Morgen großen Landsitz, Sherwood, auf dem er im Jahre 1879, als in London die „Internationale Telegraphenkonferenz“ tagte, die Teilnehmer dieser Konferenz sowie die hervorragendsten Vertreter der englischen Geisteswelt, der Diplomatie und der Stadt London, insgesamt über 200 Personen, am 9. Juli als seine Gäste auf einem glänzenden Gartenfeste begrüßen konnte.

In seinen letzten Lebensjahren beschäftigte sich William Siemens, der sich von den eigentlichen Berufsgeschäften schließlich fast ganz freigemacht hatte, am liebsten mit wissenschaftlich-technischen Fragen, aus deren Lösung der Allgemeinheit unabsehbarer Nutzen erwachsen mußte. So nahm ihn die Aufgabe in Anspruch, die elektrische Energie für Beleuchtungszwecke nutzbar zu machen, die damals erst in den ersten Stadien der Entwicklung begriffen war und durch William Siemens in London gewissermaßen populär gemacht wurde, nachdem von ihm am 27. Mai 1879 auf einem in den Gartenanlagen der „Horticultural Society“ abgehaltenen Fest zum erstenmal elektrische Lampen zur Beleuchtung der in den Gewächshäusern untergebrachten Pflanzen und Bäume benutzt worden waren. Auch gab er sich mit einer Untersuchung des Problems ab, die Elektrizität für das Schmelzen sehr schwer schmelzbarer Substanzen, für Heizzwecke usw. nutzbar zu machen. Noch andere Fragen der Verwendung der Elektrizität, die erst in den beiden letzten Jahrzehnten in befriedigender Weise gelöst worden sind, beschäftigten schon um 1880 William Siemens' rastlosen Geist: so die Benutzung elektrischer Ströme für landwirtschaftliche Zwecke, zur Förderung des Pflanzenwachstums, die Ausnutzung der lebendigen Kraft von Wasserfällen für industrielle Bedürfnisse usw. Ferner ersann er neue Methoden zur Feststellung der Stärke des elektrischen Stromes, ein Thermometer zur Messung der herrschenden Hitzegrade im Schmelzofen und an andren Stellen, wo außerordentlich hohe Temperaturen erzeugt werden, Apparate zur einfachen Bestimmung der Meerestiefen und zur Messung der bis auf den Meeresboden dringenden Lichtmenge, eine geistvolle Theorie über die Erhaltung der Sonnenenergie usw. Für Londoner Verhältnisse von ganz besonderer Bedeutung waren seine Bemühungen, gegen die fürchterliche Rauch- und Nebelplage vorzugehen, von der die englische Metropole in den Wintermonaten mehr als irgend ein anderer Ort der Erde zu leiden hat. Die ungeheuren Rauchmengen, die aus den Millionen Schloten der größten Stadt der Welt unausgesetzt in die Atmosphäre gelangen, bilden an windstillen Tagen mit feuchtem, nebligem Wetter jene unglaublich dichten, grüngelben bis schwärzlichen, oft unangenehm stinkenden, entsetzlichen Nebel, die zuweilen tagelang nahezu jegliches Verkehrsleben in der Stadt absolut unmöglich machen, jene „fog“ oder „London particulars“ genannte Landplage, die auf der ganzen Welt nirgends auch nur annähernd einen solchen Umfang annimmt, wie gerade in London. Ungezählte Millionen von Pfunden Sterling könnten dem britischen Nationalvermögen erhalten bleiben, wenn es gelänge, dieser

schrecklichen Londoner Nebel einigermaßen Herr zu werden. Bis heut ist dieses wichtige Problem, dessen Lösung den glücklichen Erfinder im Nu zum schwer reichen Manne machen würde, noch ungeklärt geblieben. William Siemens aber gebührt das Verdienst, öffentlich mit allem Nachdruck auf den einzig gangbaren Weg hingewiesen zu haben, der wenigstens eine Linderung der Plage in den davon betroffenen Städten angebahnt hat. Am 18. November 1880 veröffentlichte er in der berühmten englischen Zeitschrift „Nature“ einen bedeutungsvollen Aufsatz: „Ein neues Mittel gegen den Rauch“, worin er nachdrücklich empfahl, durch Gasfeuerung in Verbindung mit brennendem Koks statt der sonst üblichen Kohlenfeuerung auf den häuslichen Feuerherden die Rauchbildung zu unterdrücken, wobei gleichzeitig erhöhte Heizkraft mit geringerem Kohlenaufwand und einfachsten Mitteln gewonnen werden konnte. Der Siemens'sche Gasfeuerherd hat in London bald darauf große Verbreitung erlangt und ungemein segensreich gewirkt. Im Juni 1881 hielt er auch in Birmingham auf einer Versammlung der „British Association of Gas Managers“ einen höchst bedeutungsvollen Vortrag über „Gasfeuerung“.

Als ungefähr um dieselbe Zeit in London eine Propaganda für die Verminderung der unerträglichen Rauch- und Nebelplage mit besonderer Intensität einsetzte, beteiligte sich William Siemens aufs lebhafteste an den einschlägigen Beratungen, die in den Jahren 1881 und 1882 abgehalten wurden und zu einer Ausstellung verbesserter Koch- und Heizapparate, Öfen und anderer Feuerungsmethoden führte, um eine Rauchentwicklung nach Möglichkeit auszuschalten. Um das Interesse für die Ausstellung zu erhöhen, die vom 30. November 1881 bis zum 14. Februar 1882 geöffnet war, wurden verschiedene Preise ausgesetzt, darunter auch ein von William Siemens gestifteter 2000-Mark-Preis „für die vorzüglichste Methode oder Vorrichtung zur Benutzung von Brennmaterial als Heizungsmitel für häusliche und industrielle Zwecke, welche die größte Ersparnis mit der geringsten Erzeugung von Rauch und schädlichen Dünsten verbindet.“ — Wie viel die wissenschaftliche Welt gerade von William Siemens in der Bekämpfung der Nebelplage erwartete, geht zweifellos am deutlichsten aus einer Antwort hervor, welche einer der allerersten englischen Physiker, Sir William Thomson, der spätere Lord Kelvin, am 19. November 1883 einem Befrager gab, als dieser zu wissen wünschte, ob sich denn gar nicht mit wissenschaftlichen Methoden gegen die schlimmste Londoner Landplage ankämpfen ließe: „Sir William Siemens wird das schon besorgen; und ich hoffe, daß wir nach ein paar Jahren, wenn wir noch so lange

leben sollten, von diesen Nebeln fast nichts mehr zu sehen bekommen werden.“

Das war, wie gesagt, am 19. November 1883. Und genau am selben Tage mußte der Mann, auf den einer der größten englischen Gelehrten so weitgehende Hoffnungen setzte, aus dem Leben scheiden! In der Vollkraft seines Wirkens wurde er sechzigjährig aus einem an Erfolgen, an Ehren und an Befriedigung reichen Leben ziemlich plötzlich, nach nur kurzer Krankheit abberufen. In den letzten Jahren war er noch mit Beweisen der allgemeinen Hochachtung und Wertschätzung geradezu überschüttet worden. Wie weit die allgemeine Bewunderung für sein Genie auch im Auslande ging, erhellte vielleicht besonders deutlich aus der Tatsache, daß er gelegentlich eines Aufenthaltes in Paris selbst von der französischen „Société des Ingénieurs Civils“ ersucht wurde, in einer am 23. September 1881 abgehaltenen Versammlung den Ehrenvorsitz zu übernehmen.

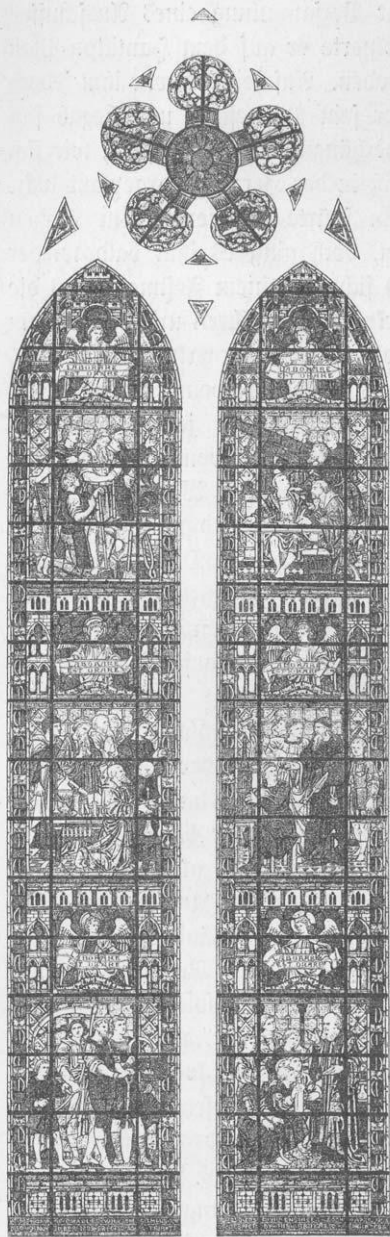
Daß aber auch die englische Nation und die englische Regierung sich dem Deutschen gegenüber, der England zu seinem Adoptiv-Vaterlande erkoren hatte, zu tiefem Dank verpflichtet fühlte, dafür erhielt William Siemens den Beweis bei Gelegenheit seines sechzigsten Geburtstages, am 4. April 1883. Unter den zahllosen Ehrungen, die ihm an diesem Tage erwiesen wurden, war die sinnfälligste und bedeutsamste ein eigenhändiges Schreiben des Ministerpräsidenten Gladstone, worin ihm mitgeteilt wurde, daß die Königin ihm, in Anerkennung seiner großen Verdienste, die Ritterwürde verleihen wolle. Die Feierlichkeit, auf der der nunmehrige Sir William Siemens „in den Ritterstand erhoben“ wurde, fand am 20. Oktober 1883 in Osborne statt — der neuen Würde konnte sich ihr Träger freilich nur noch knapp einen Monat erfreuen. . .

Bevor wir aber die letzten Tage und den Tod Sir Williams behandeln, sei über die Gestaltung seiner häuslichen Verhältnisse und seines Berufslebens noch einiges nachgetragen. Eine große Freude war es für ihn, daß er elf Jahre hindurch, von 1869—1880, seinen jüngeren Bruder Karl und dessen Familie als seine unmittelbaren Hausnachbarn um sich haben konnte. Beide Familien lebten in den denkbar engsten Beziehungen miteinander, und es war für William, dessen sonst sehr glückliche Ehe mit Kindern leider nicht gesegnet wurde, ein recht harter Schlag, als der Bruder im August 1880 mit seiner Familie wieder nach Petersburg übersiedelte, wo er auch schon vor 1869 anderthalb Jahrzehnte lang ansässig gewesen war. Nach wie vor machte William alljährlich, teils vergnügungshalber, teils in Berufsgeschäften, bedeutende Reisen. So weilte er 1880 zunächst mit

seiner Gattin längere Zeit in Neapel, im August in Düsseldorf und im September im Harz, wo, einer hübschen Verabredung der Brüder gemäß, alle paar Jahre einmal eine Zusammenkunft aller der weitverzweigten Glieder der Familie stattfand: auf dem Familientag in Goslar am 18. September 1880 waren nicht weniger als 63 Verwandte des Namens Siemens beisammen! Im Frühjahr 1881 weilte das Ehepaar in Cannes, wo Frau Anna Siemens ihre angegriffene Gesundheit wiederherstellte. Von dort reisten sie nach längerem Aufenthalt über Marseille nach Algier, um dann über Genua und den Simplonpaß zurückzukehren; im Herbst weilte er wieder in Paris. Im Juni 1882 reiste er nach Dublin, um den von der dortigen Universität ihm verliehenen Ehrendokortitel zu empfangen, hielt sich dann mit seiner Gemahlin und seiner Schwägerin in Schottland auf, wo er auf Schloß Dunrobin Gast des Herzogs von Sutherland war. Ende Juli 1883 fuhr das Ehepaar nach Wien, wohin William Siemens als Vertreter der britischen Regierung entsandt war, um auf der dortigen elektrischen Ausstellung die britischen Interessen wahrzunehmen. Hier weilte er sechs Wochen lang und scheint sich dabei in Ausübung seiner Tätigkeit überanstrengt zu haben, was zu seinem unerwartet raschen Ende beigetragen haben mag. Auch nach der vorläufigen Beendigung seines Wirkens kam er nicht dazu, sich eine längere Erholung zu gönnen; vielmehr mußte er Mitte September nach England zurückkehren und weilte wenige Tage später schon wieder in Irland, wo am 28. September in Portrush die erste elektrische Bahn des vereinigten Königreichs eröffnet wurde, deren Schaffung ebenso wie die älteren elektrischen Bahnen auf den Ausstellungen in Berlin (1879) und Wien (1883) auf das Wirken der Berliner bezw. Londoner Siemens-Firmen zurückzuführen war. Die Seefahrt von Glasgow nach Belfast war sehr stürmisch und hatte auf Williams überanstrengten Körper eine ungünstige Nachwirkung. Anfang Oktober weilte er wieder in London, mußte aber bald nach seiner Beförderung zum Ritter (20. Oktober) aufs neue nach Wien reisen, um auf der dortigen Ausstellung nochmals seine Pflichten als britischer Vertreter auszuüben. Am 28. Oktober fuhr er auf der elektrischen Ausstellungsbahn der Brüder Siemens, selber als Zugführer tätig, den Kronprinzen Rudolf von Osterreich, die Mitglieder der Wiener Akademie der Wissenschaften und außerdem u. a. die beiden berühmten Physiker Hermann v. Helmholtz und Sir William Thomson spazieren. Am 1. November wurde die Heimreise nach London angetreten, wo Siemens noch durchaus gesund und frisch anlangte.

Am 5. November, als er aus einer Versammlung eines Ausschusses der Royal Institution zurückkehrte, stolperte er auf dem Hamilton-Platz über den Kaminstein und fiel heftig zu Boden. Anscheinend war ihm jedoch nichts weiter zugestoßen; er lachte über sein Mißgeschick und begab sich nach Hause. Der Fall wurde dennoch verhängnisvoll für ihn, da, wie sich später herausstellte, ein kleines Blutgefäß in der Herzgegend geplatzt war. Am 10. November wurde er unpaßlich, spürte Schmerzen am Herzen und Kälte in den unteren Gliedmaßen, doch ging es ihm bald wieder besser, und seine Gedanken beschäftigten sich mit einem Festmahl, das die Arbeiter seines Landore-Stahlhüttenwerkes ihm zu Ehren ursprünglich am 17. November veranstalten wollten, und das dann, seiner Erkrankung wegen, auf den 1. Dezember verschoben wurde. Am 14. November zog er sich eine Erkältung zu, die die Lungen angriff, zunächst jedoch gleichfalls unbedenklich schien. Noch am Nachmittag des 19. November gaben zwei Ärzte, die ihn untersuchten, gute Hoffnung auf baldige Wiederherstellung. Dann aber hauchte er abends um 9 Uhr friedlich und unerwartet, auf seinem Lehnstuhl sitzend, plötzlich seinen Geist aus. — Die Untersuchung ergab später, daß er schon seit langer Zeit an einer gefährlichen Herzkrankheit gelitten hatte, und daß er auch ohne den unglücklichen Fall vom 5. November und das dadurch bedingte Zerreißen eines Blutgefäßes nicht mehr lange hätte leben können.

Der unerwartet schnelle Todesfall erregte in Deutschland und in noch stärkerem Grade in England außerordentliche Teilnahme; der deutsche Kaiser, der damalige Prinz Wilhelm (der heutige Kaiser Wilhelm II.), der österreichische Kronprinz befanden sich unter denen, die der Witwe oder dem Bruder Werner ihr Beileid aussprachen. Die „Society of Arts“ und die „Institution of Civil Engineers“ stellten gemeinsam den Antrag, dem Verstorbenen die höchste Ehre zu gewähren, die einem Engländer nach seinem Tode erwiesen werden kann: die Beisetzung in der Westminster-Abtei. Hiervon mußte abgesehen werden, da seit kurzem der für solche Beisetzungen zur Verfügung stehende Raum so knapp geworden war, daß nur in ganz besonderen Ausnahmefällen die Ehre gewährt werden konnte. Dagegen wurde vom Dechanten der Abtei die Abhaltung der Beisetzungsfeierlichkeit in der Abtei genehmigt und außerdem zum Gedächtnis des hochverdienten Mannes ein Fenster in der Abtei angebracht, das am 26. November 1883 feierlich enthüllt wurde und umstehend in der Abbildung wiedergegeben worden ist. Auch das war eine ganz außergewöhnlich große Ehrung. Am 26. November 1883 fand die Beisetzung unter einer außerordentlichen Be-



Buntglasfenster in der Westminster Abtei zur Erinnerung an Wilhelm Siemens.

teiligung hervorragender Männer statt. Auch Werner Siemens war zur Trauerfeierlichkeit für seinen genialsten Bruder und seinen durch sechzigjährige unwandelbare Freundschaft verbundenen Mitarbeiter nach London gekommen, und es machte auf die Anwesenden einen ergreifenden Eindruck, als er nach beendeter Feierlichkeit am Grabe zu einem Verwandten die traurigen und doch so schönen Worte sprach: „Nun, das ist vollendet! ein so volles Leben! ein so schöner Tod! und eine solche Anerkennung! Ich könnte ihn beneiden!“ — Unabsehbar groß war die Fülle der Nachrufe in Zeitungen und Zeitschriften im In- und Ausland. Als Beispiel für den warmen Ton der gezollten Anerkennungen sei wiederholt, was u. a. die „Times“ über diesen Deutschen schrieb: „Von ihm darf, ohne Widerspruch befürchten zu müssen, wohl gesagt werden, daß er mehr als alle seine Zeitgenossen die praktische Nutzbarmachung wissenschaftlicher Entdeckungen für industrielle Zwecke gefördert hat.“

Das von Sir William Siemens hinterlassene Vermögen war sehr bedeutend: nicht weniger als 7600000 Mark hinterließ der Mann, der vier Jahrzehnte zuvor bei seinem ersten Besuch in London zeitweilig nicht wußte, woher er das Geld zur Frankierung seiner Briefe nehmen sollte, und der damals gezwungen

war, Schulden über Schulden zu machen. Immerhin muß man zur richtigen Bewertung der Summe auch berücksichtigen, daß er verschiedentlich bei seinen Unternehmungen sehr große Verluste erlitten hatte, sowie auch, daß er, zu Vermögen gekommen, stets äußerst freigiebig gewesen ist. Sein im Leben erworbener Verdienst ist also in Wahrheit sehr viel größer als jene Summe gewesen. Ja, einer seiner Freunde hat sogar geäußert, William Siemens habe drei Vermögen erworben, von denen er eines wieder verloren, eines behalten und eines verschenkt habe.

Für uns Deutsche ist das Andenken dieses ausgezeichneten Landmannes überstrahlt worden von dem noch mächtigeren und uns noch näher stehenden Gestirn seines Bruders Werner Siemens. In England aber zählt man den vom Ausland eingewanderten Mann zu den Zierden der Nation und den stolzen Spitzen englischen Geisteslebens. Er war so vollständig ein Sohn des britischen Volkes geworden, daß er, als er kurz vor seinem Tode, am 27. August 1883, auf der Wiener Ausstellung einen Vortrag in deutscher Sprache hielt, erst um Entschuldigung dafür bitten mußte, weil er seit 40 Jahren vorwiegend Englisch gesprochen habe.

Das von ihm vorstehend entworfene Lebensbild mag seinen Abschluß finden mit einer von ihm stammenden Selbstbeschreibung nebst Selbstbekenntnis, die er im Jahre 1873 für wissenschaftlich-statistische Untersuchungen des Psychologen Francis Galton entworfen hat. Er äußert sich darin über sich selbst wie folgt:

„Höhe: 5 Fuß 10 $\frac{1}{2}$ Zoll. Gewöhnliche Statur. Rotes Haar. Klare Gesichtsfarbe.

Hat die Naturwissenschaft neben seinen Fachstudien eifrigst betrieben.
Religion: freisinnig protestantisch.

Politik: liberal.

Gute Körperkonstitution.

Tätig, rastlos, leicht ermüdet, aber beharrlich und von Natur abenteuerlich gesinnt.

Raschen Entschlusses und imstande, in der Verfolgung seiner Interessen Anstrengungen zu ertragen.

Schlechtes Gedächtnis für Namen und Daten, jedoch ein ziemlich gutes in bezug auf Tatsachen oder Verhältnisse. Die Prinzipien der Naturwissenschaft hat er deutlich im Gedächtnis behalten.

Nicht von Natur fleißig, wohl aber empfänglich und erfindertisch.

Unabhängig in seinem Urteile in sozialen, religiösen und politischen Angelegenheiten.

Von Natur skeptisch, jedoch selbstvertrauend und entschlossen, wichtige Aufgaben durchzuführen. Leidenschaftlich, aber weichherzig.

Ein besonderes Talent besitzt er seiner Ansicht nach für mechanische Konstruktionen und physikalische Prinzipien. Dabei ein gewisses Geschick, in Geschäftsangelegenheiten sich in Güte zu einigen und einmal getroffene Vereinbarungen in vermittelndem Geiste durchzuführen.

Besonders hervorstechende Eigenschaften an ihm sind: unwiderstehlicher Drang, einmal gefaßte Pläne in der angewandten Wissenschaft zu verwirklichen, wenn sie auch zuweilen zu hochgehend waren und zu nutzlosen Geldausgaben und fruchtloser Arbeit führten, selbst wenn die Prinzipien sich als richtig erwiesen hatten. Erzielte in anderen Fällen dagegen bedeutenden Erfolg.

Neigung zur Häuslichkeit und Liebe zum Neuen, aber nicht zum Seltsamen.“

James Buchanan Eads,

der Ingenieur des Mississippi (1820–1887).

Es ist eine eigenartige, aber immer wieder sich bestätigende Erscheinung, daß man bei uns in Deutschland und wohl in ganz Europa von dem Leben und Wirken der großen amerikanischen Ingenieure auffallend wenig hört. Von den bedeutenden amerikanischen Staatsmännern und Politikern, von den großen Dollarkönigen und Trustmagnaten spricht man hierzulande, aber die Großtaten der amerikanischen Ingenieure sind zumeist nur im engeren Kreise der Fachmänner und selbst dort oft nur unvollkommen bekannt. Zwar weiß jeder Gebildete, daß die Industrie der Neuen Welt an Großartigkeit und Güte den Hauptindustrielländern Europas, England und Deutschland, im allgemeinen durchaus nicht nachsteht, sie in vieler Hinsicht sogar übertrifft; wir hören auch oft genug mit hoher Bewunderung von irgendwelchen gewaltigen Ingenieurwerken der Amerikaner reden, welche an Großzügigkeit und Kühnheit der Ideen oft genug alles, was uns geläufig ist, weit hinter sich lassen, aber Namen einzelner Personen, die sich im Bereich der reinen und angewandten Wissenschaft in Amerika hervorgetan haben, pflegen bei uns nur dann bekannt oder gar populär zu sein, wenn es sich um Erfinder volkstümlicher und sensationeller Neuheiten handelt. Den Namen eines Edison kennt bei uns jedes Kind, der Name Tesla ist bei allen Freunden der Naturwissenschaft wohlbekannt — aber von den Männern, welche drüben die großen technischen Wunderwerke geschaffen haben, hört man nur sehr selten sprechen, und auch von den Gebildeten selbst sind oft die Namen der großen amerikanischen Ingenieure nie gehört worden, vielleicht mit einziger Ausnahme des Namens Robert Fulton.

Unter den vielen amerikanischen Ingenieuren, deren Lebenslauf in diesem Zusammenhang Beachtung verdienen könnte, wählen wir einen Mann, dessen Vielseitigkeit und dessen großartige Ideen ihn besonders geeignet und des allgemeinen Interesses würdig erscheinen lassen, und der auch als typischer self-made-man ebenso charakteristisch für eine gewisse Art des tüchtigen Amerikanertums erscheint, wie etwa Thomas Alva Edison. Es handelt sich um James Buchanan Eads (sprich: Ehdz), dessen Name

in Europa nicht entfernt so berühmt ist, wie er es wohl verdiente, und mit dessen Andenken die Geschichte einiger großartiger amerikanischer Kulturwerke, insbesondere im Mississippigebiet, verknüpft ist.

Eads wurde geboren zu Lawrenceburg im Staate Indiana am 23. Mai 1820. Sein Vater stammte aus Maryland, die Mutter war eine Irin. Die Eltern lebten nicht gerade in glänzenden, aber doch in auskömmlichen Verhältnissen, anfangs in Cincinnati, um dann, als James neun Jahre alt war, nach Louisville überzusiedeln. Schon als Knabe war James von leidenschaftlichem Interesse für alle Ingenieurwerke erfüllt. Wo er Maschinen sehen oder gar Beschreibungen davon kennen lernen konnte, war er mit Leib und Seele dabei, und das Gute dabei war, daß er auch getreulich alles behielt, was er einmal gelernt hatte. Der Drang nach weiteren Kenntnissen entfachte in ihm frühzeitig einen regen Eifer, der ihn zeitlebens nicht verließ. Im übrigen war seine Erziehung wenig geregelt, und von einem systematischen Unterricht war keine Rede. Als er elf Jahre alt war, richtete ihm sein Vater zu seiner größten Freude bereits eine kleine Werkstatt ein, wo er alsbald allerhand Maschinenkonstruktionen, kleine Dampfschiffe, Sägemühlen usw. selber herstellte. Im Alter von 13 Jahren siedelte er mit den Eltern und seinen beiden Schwestern nach Saint Louis über, wo der Vater ein Geschäft eröffnen wollte. Die Mutter mit den drei Kindern wurde vorausgeschickt; ein Schiff führte die Familie den Ohio hinab und ein Stück vom Mississippi hinauf — so kam unser Held zuerst näher mit dem Strom in Berührung, dem der größte Teil seiner Lebensarbeit gewidmet sein sollte!

Unterwegs begegnete den Reisenden ein Abenteuer, das böse hätte enden können: das Schiff fing eines Morgens Feuer und die Passagiere mußten, nur notdürftig bekleidet und unter Verlust ihrer Sachen, schleunigst an Land gesetzt werden. Angeblich soll dies gerade bei St. Louis an der Stelle geschehen sein, wo sich später Eads' große Brücke über den Mississippi erhob. Um den Lebensunterhalt für sich und ihre Kinder zu erwerben, eröffnete Mrs. Eads ein Kosthaus, und James mußte auf den Straßen Äpfel verkaufen, Botendienste verrichten usw. Ein Kaufmann, der Gefallen an dem Knaben fand, nahm ihn als Schreiber an und gestattete ihm auch, freien Gebrauch von seiner Bibliothek zu machen. James stürzte sich voll Eifer auf die Bücher und erwarb sich aus ihnen einige theoretische Kenntnisse zu seinem bisherigen praktischen Können.

Seiner schwachen Gesundheit wegen gab Eads diese Stelle mit 19 Jahren auf und wurde nun, um sich mehr in freier Luft bewegen zu können, Schreiber an Bord eines Mississippidampfers. In den drei Jahren von 1839 bis 1842,

in denen er diese Stelle bekleidete, lernte er die Lücken und gefährlichen Launen des größten Stromes der Erde von Grund aus kennen; die Fluten verlagerten unausgesetzt die Sandbänke des Stromes, räumten hier eine Barre hinweg und spülten sie dort aufs neue wieder zusammen, gruben sich plötzlich ein völlig neues Bett und verstopften dann wieder die gewohnte Fahrstraße mit ungeheuren Holzmassen, die sie mitgerissen hatten. Zahllose Schiffe wurden in Folge dieser unaufhörlichen Veränderungen im Stromlauf wrack und gingen mitsamt ihrer oft wertvollen Ladung verloren. Diese Beobachtungen regten den jungen James Eads zuerst an, die Frage der Mississippi-Regulierung ins Auge zu fassen, die er 1½ Jahrzehnte später in Angriff nahm, um die gefährlichen Verkehrsstörungen auf dem „Vater der Ströme“ für immer unmöglich zu machen. Zunächst aber fand er Gelegenheit, die durch die Verkehrsstörungen bereits eingetretenen Schäden selbst zum Teil wieder gutzumachen.

Das häufige Vorkommen von Schiffsunfällen auf dem Mississippi hatte nämlich dazu geführt, daß eine eigne Industrie entstanden war, die sich das Heben gesunkener Schiffe und die Rettung der in ihnen enthaltenen Ladungen zur Aufgabe machte. In eine solche Firma, die sich teils mit dem Bau neuer, teils mit dem Heben gesunkener Schiffe befaßte, trat Eads 1842 als 22jähriger junger Mann ein. Er machte sich der Firma bald sehr nützlich. Die erste Aufgabe, mit der man ihn betraute, bestand darin, die Ladung eines Schiffes, das 212 engl. Meilen von St. Louis entfernt gesunken war, zu heben. Die Stelle im Mississippi, wo das Wrack lag, zeichnete sich durch eine so starke Strömung aus, daß ein Taucher, den man zur Untersuchung des Schiffes auf den Grund des Flusses hinabschicken wollte, sich weigerte, seine Tätigkeit auszuüben. Eads, rasch entschlossen und wagemutig, verrichtete darauf in einer improvisierten Taucherglocke selbst das Amt des Tauchers. In mehrjähriger Arbeit auf diesem Gebiet verbesserte er die bis dahin gebräuchlichen Methoden bedeutend und konstruierte alsbald große Taucherboote, die mit gewaltigen Maschinen zur Auspumpung des Wassers und der Sandmassen aus den gesunkenen Wracks ausgerüstet und auch gleichzeitig imstande waren, wenn möglich, das ganze Schiff mitsamt seiner Ladung vom Grunde emporzuheben. Ihm war es zu danken, daß zahlreiche Dampfer, die sich festgefahren hatten, wieder flott wurden. Seine nicht ungefährliche Tätigkeit war sehr umfassend; er äußerte selbst später, es gebe im Mississippi von Galena bis zur Mündung keine Strecke von 50 engl. Meilen, in der er nicht auf dem Grunde des Flusses umhergewandert sei.

Eine Zeitlang schien es, als ob seine Arbeitskraft dem Wirken für den Mississippi und seine Schifffahrt entzogen werden sollte: er gründete nämlich 1845 eine Glasfabrik in St. Louis. Es war dies ein gewagtes Unternehmen, weil damals die amerikanische Industrie sich noch fast ganz auf die Länder an der Ostküste der Vereinigten Staaten beschränkte und der Mississippi etwa die Westgrenze des Kulturlandes darstellte. Tatsächlich scheiterte auch Eads' Unternehmen, trotz der großen Energie und Arbeitskraft des Leiters: mit einer Schuldenlast von 25 000 Dollar behaftet, mußte Eads die Fabrik nach zwei Jahren schließen. Er wandte sich nun wieder seiner früheren Tätigkeit zu und befaßte sich aufs neue, jetzt aber als selbständiger Unternehmer, mit dem Heben gesunkener Schiffe. Er ging ganz in seiner Arbeit auf, um zu sparen und seine Schulden abzuführen, und tatsächlich gelang ihm dies auch in dem verhältnismäßig kurzen Zeitraum von zehn Jahren. Auf die Begründung einer Familie verzichtete er im Hinblick auf seine finanzielle Lage, und er ist auch im späteren Alter, als er wohlhabend geworden war, unvermählt geblieben und als Junggeselle gestorben.

In den langen Jahren, wo sein Beruf ihn mit dem Mississippi und seinen großen Nebenflüssen in eine so innige Berührung gebracht hatte, daß wohl nur ganz wenige Menschen zu finden waren, die dieses Stromsystem mit allen seinen Besonderheiten, Tücken und Vorzügen gründlicher kannten als er, war ein Gedanke in ihm groß geworden, mit dem er 1856 zuerst in die Öffentlichkeit trat. Er hatte bis dahin fast ganz im Verborgenen gelebt; jetzt nun trat er aus seinem beschaulichen Dasein heraus und überraschte die Welt drei Jahrzehnte lang mit immer kühneren und großartigeren Plänen und Taten.

Sein erster Versuch auf diesem Gebiete war freilich wenig ermutigend. Er unterbreitete nämlich im genannten Jahre dem Kongreß in Washington den Vorschlag, die großen Flüsse des Mississippi, Missouri, Ohio und Arkansas sowie ihre Kanäle systematisch von allen Hindernissen zu säubern, die sie der Schifffahrt bereiteten, vor allem also sie von allen Baumstämmen und Ästen, die sich festgerannt hatten, allen Wracks, die der Schifffahrt ein Hindernis waren, und von allen sonstigen Bestandteilen, die den Verkehr zu Wasser beeinträchtigten, zu befreien. Er erbot sich, alle hierfür erforderlichen Arbeiten in einer Reihe von Jahren durchzuführen und zu beenden. Sein Angebot wurde jedoch nicht angenommen: er war ein noch zu unbekannter Mann, und man wußte noch nicht, daß er eine von den seltenen Persönlichkeiten war, die unter allen Umständen leisteten, was sie einmal versprochen

hatten, selbst wenn die verheißene Arbeit über das in einem bestimmten Zeitraum Erreichbare hinauszugehen schien.

Die Ablehnung seines Angebots ging ihm nahe genug. Er gab 1857 sein Geschäft ganz auf, da er in den letzten Jahren hinreichend Geld verdient hatte, um behaglich leben zu können, und machte eine längere Reise nach Europa. Vielleicht ahnte er, daß seine Stunde doch noch kommen werde, und daß die Regierung ihn, den sie soeben noch so geringschätzig beiseite geschoben hatte, noch einmal suchen werde. Und dieser Zeitpunkt stellte sich bald genug ein!

Es war im Jahre 1861, als die kriegerische Auseinandersetzung zwischen den sklavenhaltenden Südstaaten und den sklavenbefreienden Nordstaaten unvermeidlich geworden war (näheres hierüber in der Biographie von Ericsson). Da spielte natürlich die Wasserstraße des Mississippi als wichtigste Verbindungsstraße zwischen dem Süden und dem Norden eine ganz besonders wichtige Rolle. In allem, was mit der Schifffahrt zusammenhing, war der Süden dem Norden unbedingt überlegen, und so bestand die große Gefahr, daß der Mississippi von den Schiffen der Südstaaten benutzt werden könne, um die Schrecken des Krieges bis tief ins Gebiet des feindlichen Bruders zu tragen, wenn nicht ein ausreichender Schutz für den Strom geschaffen werde. Nun war Gads der Mann des Tages: kein Ingenieur kannte das Mississippigebiet so gut wie er; Präsident Lincoln selbst, der die Kontrolle des Mississippi als den „Schlüssel der ganzen Lage“ bezeichnete, rief Gads nach Washington und befragte ihn um seinen Rat, wie man die Schifffahrt des Stromgebietes und die an seinen Ufern liegenden Ortschaften gegen unerwartete Handstreichs der Südstaaten schützen könne. Auf Verlangen der Regierung arbeitete Gads in kürzester Zeit eine Denkschrift über die Frage aus. Aber das Kriegsministerium behielt sich über alle mit der Angelegenheit zusammenhängenden Fragen die oberste Entscheidung vor und ordnete Gads einem Offizier unter, der es für seine Pflicht hielt, alles besser zu wissen, als sein Untergebener. So lag zeitweilig die Gefahr nahe, daß Gads' Anregungen trotzdem vergeblich blieben; aber Gads blieb dennoch der Herr der Lage. Es wurden im Juli 1861 von der Regierung, statt einfach Gads' Vorschläge anzunehmen, Angebote auf den Bau von sieben gepanzerten Flußschiffen eingefordert. Mehrere Offerten wurden eingereicht, darunter auch eine von Gads, und da diese nicht nur die billigste war, sondern auch den kürzesten Liefertermin beanspruchte, nämlich nur 64 Tage für sieben fertige Dampfer, so war es selbstverständlich, daß sie angenommen werden mußte.

Cads hatte damit eine ungeheure Aufgabe und eine schwere Verantwortung auf sich geladen. Es war eine Zeit allgemeiner Geschäftsstockung und ernster finanzieller Krisen. Unter solchen Umständen, in kriegerischen Zeitläuften, das gegebene Versprechen zu erfüllen, war furchtbar schwer, aber Cads' Riesenenergie schrak vor nichts zurück. Binnen zwei Wochen waren 4000 Arbeiter beschäftigt, um die sieben Panzerflußboote zu bauen, für die alles verwendbare Material mit fieberhafter Hast aus den verschiedensten Staaten des Nordens zusammengebracht wurde. Tag und Nacht wurde ohne Pause, ohne Sonn- und Feiertage aufs emsigste gearbeitet, Cads selbst war bei den Arbeiten fast unausgesetzt zugegen. Aber die Behörde nahm nachträgliche Änderungen an den Bauplänen vor, verlangte hier Änderungen und dort Verbesserungen, die ursprünglich nicht vorgesehen waren, und überdies blieb sie mit den vereinbarten Teilzahlungen im Rückstand — so war es nicht Cads' Schuld, wenn die 64 Tage verstrichen, ohne daß die sieben Schiffe fertiggestellt waren, und es war schon hoher Anerkennung wert, daß sie hundert Tage nach erfolgter Auftragserteilung sämtlich vom Stapel gelaufen waren. Sie wurden sogleich in Benutzung genommen und ins Gefecht geführt, bevor noch die Zahlungen dafür an Cads erfolgt waren. Cads war, als er mit dem Bau der Schiffe begann, als ein reicher Mann zu bezeichnen, aber er mußte nahezu sein ganzes Vermögen aufwenden, um die gesamten Arbeiten rechtzeitig auszuführen, denn die Regierung hatte es mit dem Bezahlen ebensowenig eilig, wie mit den Zuschüssen. Es war noch ein Glück für Cads, daß die Dampfer sich gut bewährten, denn sonst hätte es leicht geschehen können, daß die Abnahme verweigert worden wäre und Cads überhaupt keine Zahlung dafür erhalten hätte!

Die Schiffe waren 175 Fuß lang und 51½ Fuß breit und vorn mit gewaltigen Eisenplatten geschützt. Sie erfüllten die in sie gesetzten Erwartungen vollständig und leisteten während des ganzen Krieges höchst wichtige Dienste, so z. B. bei der Einnahme von Fort Henry im Februar 1862. — Bevor noch die bestellten sieben Schiffe ganz erbaut waren, wurde Cads ermächtigt, nach seinen eigenen Zeichnungen einen anderen, vollkommeneren und etwa doppelt so großen gepanzerten Dampfer für den General Fremont zu bauen.

Der epochemachende Kampf von Hampton Roads am 9. März 1862, von dem die Biographie Ericssons genauer berichtet, veranlaßte alsdann die Regierung, die gemachten Erfahrungen auch auf dem westlichen Kriegsschauplatz zu verwenden. Zunächst erhielt Cads sechs Kanonenboote in Auftrag; es folgten dann eine Reihe von Turmschiffen nach Art des „Monitor“,

sowie eine Flotte von sieben Transportschiffen und anderen Schiffen zu verschiedenen Zwecken. Diese von Cads erbauten Schiffe leisteten in der Folge dem General Grant bei seinen strategischen Operationen große Dienste und unterstützten auch die Tätigkeit des Admirals Faragut bei der Forcierung von Mobile in dankenswertester Weise. Der Kapitän Mahan nannte Cads' Schiffe „das Rückgrat der Flussslotte“ während der Dauer des Krieges.

Die erzielten Erfolge und die sich nun rasch häufenden Aufträge brachten Cads natürlich viel Geld ein. Er war in den letzten Jahren des Krieges und in der darauf folgenden Zeit unzweifelhaft der wichtigste Bürger der Stadt St. Louis. Er selbst wohnte außerhalb der Stadt in einem wundervoll, mit verschwenderischer Pracht ausgestatteten Heim. Dennoch erlahmte seine Arbeitskraft mit dem wachsenden Wohlstand nicht; im Gegenteil, er war ungemein tätig und während des Krieges bald auf seinen Schiffswerften, bald in Washington, bald wieder vorn an der Front der militärischen Operationen, um zu sehen, wie seine Schiffe sich im Ernstfall bewährten. Dabei betätigte sich sein erfinderischer Geist noch in mannigfacher anderer Weise auf Gebieten, die für kriegerische Zwecke von Bedeutung waren; so schuf er neue Kanontypen und Wagen, neue Methoden, um eine Beweglichkeit der Türme auf den Turmschiffen zu erzielen, usw.

Übrigens verhandelte er nicht nur mit der Regierung des eigenen Staates, sondern auch mit Deutschland und Rußland über die Einführung seiner Erfindungen. Daß er bei dieser vielseitigen Tätigkeit sich körperlich und geistig außerordentlich anstrenge, ist selbstverständlich. Bevor 1865 der Krieg zu einem glücklichen Ende geführt war, kam er zu keiner gründlichen Erholung und zu keiner Unterbrechung seiner Arbeitstätigkeit, ja er ging schließlich im Auftrage des Marineministeriums sogar nach Europa, um dort einige Schiffswerften zu studieren. Im Gegensatz zu seiner ersten Europa-reise von 1857, die lediglich der Erholung gewidmet war, brachte diese zweite weitere Anstrengungen für Körper und Geist, und diese Überarbeitung rächte sich bitter: noch vor dem Ende des Krieges erlitt er einen zeitweiligen Zusammenbruch seiner Gesundheit.

Als er sich wieder leidlich erholt hatte, war der Krieg beendet, und nun konnte er endlich einmal wieder an sich selbst denken; er fuhr nun zum drittenmal nach Europa, diesmal aber lediglich zu Erholungszwecken. Er machte eine ausgedehnte Reise durch den alten Erdteil und kehrte dann mit frischer Kraft in seine Heimat zurück, neuer, großartiger Ideen voll.

Was er bisher geleistet hatte, waren Dinge, die lediglich seinem engeren Vaterlande oder doch nur in sehr beschränktem Maße der allgemeinen mensch-

lichen Kultur zugute gekommen waren. Es sicherte ihm im engeren Kreise den Ruf als tüchtiger und zuverlässiger Ingenieur, genügte aber noch keineswegs, um die Aufmerksamkeit der ganzen Fachwelt auf den Mann zu richten, der sich von bescheidensten Anfängen zu einem der ruhmreichsten Ingenieure der Vereinigten Staaten aufschwang. Er war jetzt, 1867, 47 Jahre alt, doch seine bedeutendsten Großtaten als Ingenieur begannen erst mit diesem Jahr. Wieder war es sein geliebter Mississippi, dem noch für lange Jahre seine neuen Ideen galten, und dem er jetzt erst die größten Dienste erweisen sollte.

1867 hielt er in St. Louis vor einer Ingenieurversammlung einen Vortrag über Verbesserungen des Verkehrs auf dem Mississippi und an seinen Ufern. Bald darauf bildete sich eine „St. Louis Company“, deren Chefingenieur Eads wurde, und die es sich zur Aufgabe machte, bei St. Louis eine Brücke über den breiten Strom zu bauen. Um die Schifffahrt nicht zu beeinträchtigen, sollte die mittlere Spannung auf 520 Fuß (158 m), die beiden seitlichen 502 Fuß (153 m) frei schweben, und zwar in 50 Fuß (16,7 m) Höhe über dem Wasser. Eine derartige Leistung hatte die Technik bis dahin noch nie vollbracht. Eads hatte die Aufgabe, den Plan für die Brücke zu entwerfen. Seine Vorschläge wurden aufs gewissenhafteste geprüft, aber man fand daran nichts anderes auszufehen, als daß sie unnötig strenge Bedingungen sich vorgesezt hatten. Die Brücke sollte auf zwei gemauerten Uferpfeilern ruhen, die auf Felsgrund standen; der eine von ihnen mußte durch eine 90 Fuß dicke Schlamm- und Sandschicht hindurch 110 Fuß tief unter dem Wasserpiegel fundamentierr werden. So tief unter Wasser war noch nie zuvor eine technische Arbeit ausgeführt worden.

Es soll hier nicht auf die technischen Einzelheiten des Baues eingegangen werden, an dem neben Eads vor allem Henry Flad hervorragenden Anteil hatte. Unendlich zahlreich waren die Schwierigkeiten, die überwunden werden mußten, und oft genug wandelte Eads dabei auf technischem Neuland, wo er sich selber noch nicht vorhandene Pfade suchen mußte. Sieben volle Jahre wurde er durch den Bau in Anspruch genommen, aber das Resultat war auch ein wahres Wunderwerk der modernen Technik: die insgesamt 680 m lange Washington-Brücke von St. Louis, die den auf dem Westufer des Flusses gelegenen Hauptteil der großen Stadt mit der östlichen Stadt (East St. Louis) verbindet, ist eine der großartigsten Brücken der Welt und verschaffte ihrem genialen Erbauer nach des Brooklyn-Brücken-Erbauers Köblings Tode (22. Juli 1869) den Ruf als erster Brückenbauingenieur der amerikanischen Union. Eine Eigenheit der Washington-Brücke



Die Washington-Brücke über den Mississippi in St. Louis.

besteht darin, daß sie zwei Stockwerke aufweist, ein unteres, auf dem die Eisenbahnen über den Fluß dahinvrollen, und ein oberes, auf dem sich der gesamte Wagen- und Fußgängerverkehr abspielt.

Doch auch dieser dem Mississippiverkehr erwiesene Dienst bildete noch nicht die Krönung der Arbeiten, die Eads dem „Vater der Gewässer“ widmete. Noch Größeres plante er, und unmittelbar nach Beendigung der Washington-Brücke machte er sich daran, auch dieses Größere noch zur Tat werden zu lassen: die Regulierung der Mississippi-mündung!

Die Ausmündung dieses „Vaters der Gewässer“ in den Mexikanischen Golf weist manche Eigentümlichkeiten auf, die der Schifffahrt nicht eben förderlich sind. Ein Blick auf die Karte zeigt, welches gewaltige Schwemmland der Mississippi sich selbst vor seiner Mündung aufgehäuft hat; eine große Landzunge, deren Länge von Jahr zu Jahr zunimmt, ragt tief in den Golf südwärts oder genauer südostwärts hinein. Die Karte auf S. 61 zeigt die Einzelheiten dieses gewaltigen „Mississippi-deltas“, eines Schwemmlandes, das unaufhörlich Veränderungen unterliegt. Man hat berechnet, daß der Mississippi in der Sekunde 18 800 Kubikmeter Wasser dem Ozean zuwälzt, und daß diese ungeheuren Wassermengen an der Mündung eine Menge von festen Sinkstoffen aus dem Oberlauf des Flusses ablagern, deren Dimensionen auf 211 Millionen Kubikmeter im Jahre geschätzt werden; das sind rund 600 000 cbm am Tag und etwa 10 cbm in der Sekunde. In nur fünf Jahren wird also über ein Kubikkilometer Schlamm und sonstiges festes Material vom Mississippi vor seinem Eintritt ins Meer abgelagert. Schon daraus kann man ermessen, daß die Mündung des Flusses fortwährenden Änderungen unterliegen muß. Zeitweilige Überschwemmungen des Stromes, Sturmfluten des Meeres, Bodenbewegungen und Ver-rutschungen des wenig festgefügtten Materials tragen das ihrige dazu bei, die Mississippi-mündung in einer für die Schifffahrt höchst unbequemen Weise fort und fort umzuwandeln. Die südwestlichste der vier großen Haupt-mündungen, die sogenannte Südwestpassage, wies z. B. 1839 noch eine Tiefe von 4 m bei 24½ km Länge auf und beförderte rund 45 Prozent der gesamten Wassermenge in die See hinaus; 1897 hingegen betrug ihre Tiefe nur noch 2,7 m, während ihre Länge auf fast 30 km gewachsen und die von ihr beförderte Wassermenge auf 41 Prozent gefallen war.

Vor Eads' Eingreifen war die Südwestpassage die einzige, die etwas größeren Schiffen die Durchfahrt gestattete, während die Südpassage, die Südostpassage und die sogenannte Passage à l'Outre nur kleinen Fahrzeugen ein Hindurchkommen ermöglichte. In der Südpassage z. B. (die

heute die wichtigste ist) betrug die Wassertiefe zur Ebbezeit nie mehr als 2 m, oft noch weniger. Aber auch die Fahrt durch die Südwestpassage war nichts weniger als angenehm und sicher; fast stündlich lief ein Schiff auf Schlammklumpen oder auf einem der Tausende von halbversunkenen Baumstämmen auf, die vom Strom bis zur Mündung mitgerissen waren und sich nun hier in den Schlammengen festgerannt hatten. Manches Schiff ging dabei zugrunde, manches andere wurde schwer beschädigt oder verlor viel kostbare Zeit mit dem Flottwerden oder viel Geld mit der oft genug erforderlichen Umladung der Waren.

Um diesem unerträglichen Zustand Abhilfe zu schaffen, wollte die amerikanische Regierung bereits vom Fort St. Philippe aus, das im nördlichen Teil des Deltas gelegen ist, dem Strom einen eigenen, neuen Mündungskanal in den Golf von Mexiko schaffen. Als man aber noch diesen Plan diskutirte, unterbreitete Kapitän Eads dem Kongreß einen anderen Vorschlag, der ungleich billiger, praktischer und schneller auszuführen war: er wollte die Südwestpassage für Schiffe bis zu 26 Fuß Tiefgang fahrbar machen und dauernd fahrbar halten. Während man für die Neuanlage eines Kanals bei Fort St. Philippe mit einer Herstellungsdauer von mindestens zehn Jahren und einem Kostenaufwand von wenigstens 20 Millionen Dollar rechnete, erbot sich Eads, die Südwestpassage binnen fünf Jahren für einen Betrag von $3\frac{3}{4}$ Millionen Dollar schiffbar zu machen. Bei einer Vergrößerung der Tiefe des Mündungsarmes von 26 auf 30 Fuß sollte die zu zahlende Summe, ohne daß eine längere Bauzeit verlangt wurde, $5\frac{1}{4}$ Millionen Dollar betragen.

So verlockend Eads' Angebot erschien, so zögerte man doch mit der Annahme, und zwar aus zwei Gründen. Erstens fanden sich wieder einmal einige „fachverständige“ Fachleute, die das Projekt für undurchführbar erklärten und davon abrieten, Geld daran zu wenden. Diesem kurzsichtigen Bedenken begegnete Eads mit dem in seiner „Aulanz“ wohl beispiellosen Gegenvorschlag, er wolle das ganze Unternehmen auf eigene Kosten und Gefahr ausführen und die erste Teilzahlung erst beanspruchen, wenn die Durchführbarkeit sicher gestellt sei und der Kanal durchgängig eine bestimmte Tiefe erreicht habe. Es gehörte ein ganz außerordentliches Vertrauen in die Güte des Werkes und seine Ausführbarkeit dazu, um ein solches Angebot möglich zu machen. Dennoch zögerte man immer noch, Eads mit der Arbeit zu beauftragen. Der zweite Grund der Verzögerung war nämlich darin zu suchen, daß während der Dauer der Arbeiten an der einzigen größeren Mündung des Mississippi die Schifffahrt vom Meer in den Fluß und umge-

kehrt nahezu vollständig hätte eingestellt werden müssen. Um diesem Übelstand zu entgehen, schlug man Gads vor, die Südwestpassage in ihrem bisherigen Zustand zu lassen und statt ihrer die Südpassage in der vorgeschlagenen Weise zu erweitern und zu vertiefen. Gads erklärte sich, nachdem er den neuen Gedanken geprüft hatte, mit der Abänderung seines Projekts einverstanden, und nun wurde ihm zu Anfang 1875 die Konzession erteilt. Im Mai desselben Jahres begannen die Arbeiten an dem großen Kulturwerk.

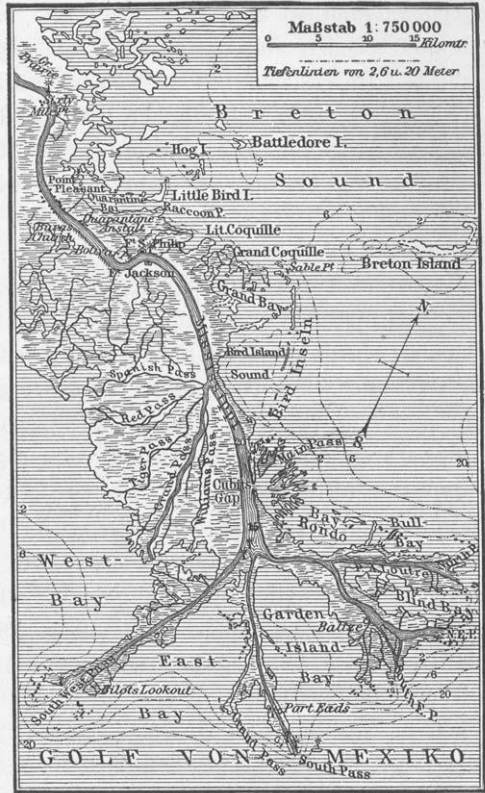
Zunächst wurde, um für die Südpassage möglichst viel Wasser zu erhalten, der östliche Arm, der sich nachher in die Südostpassage und die Passage à l'Outre teilt, vollständig und die Südwestpassage teilweise, so weit es die Bedürfnisse der Schifffahrt gestatteten, verstopft. Auf dem Westufer der Ausmündung der Südpassage, gegenüber dem alten Leuchtturm, entstand alsdann auf einem 2 m übers Wasser emporragenden Schlammgelände eine Ansiedlung, welche die Arbeits- und Wohnplätze für ein Heer von Ingenieuren, Arbeitern und Beamten enthielt. Die Ansiedlung, die Port Gads getauft wurde, ist bis auf den heutigen Tag vorhanden. Von hier aus wurden der Mündung zu beiden Seiten große Molen vorgelagert, die in der Weise hergestellt wurden, daß auf einer durch Pfähle abgesteckten Dammstrecke 40 Fuß lange, 15 Fuß breite und 3 Fuß dicke Weidengeslechte in Balkenrahmen versenkt wurden, worauf herbeigeschaffte Steine und Schottermassen sowie die vom Strome selbst mitgeführten Schlammengen das ihrige taten, um die Unterlage des Dammes aufzuführen. Einige Zeit später wurde eine zweite derartige Schicht auf die erste gebracht, und nachdem auch ihre Geslechte mit festem Material ausgefüllt waren, eine dritte usw. So wurden im Laufe der Zeit meist sechs Lagen von Weidengestellten übereinander angebracht, und diese bildeten schließlich in ihrer Gesamtheit auf beiden Seiten des Mississippi je einen festen Molendamm von über 3 km Länge, dessen Fundamente weiter draußen durch riesige Betonblöcke festgehalten wurden. Die Konstruktion dieser sonderbaren Art von Dämmen, die Gads einen hohen Ruf in der Ingenieurwelt verschafft haben, wurde deshalb so eigenartig und abweichend von allen anderen ähnlichen Methoden gewählt, weil hölzerne Pfähle in der Mississippimündung keine Verwendung finden durften: der Bohrwurm pflegt hier nämlich alles im Wasser stehende Holz in kurzer Frist derartig zu zerstören, daß es unverwendbar wird!

Weiterhin baute Gads von den Molen aus Querdämme in den Fluß hinein, welche die Strömung beengten und demgemäß verstärkten, auch das in ungeheuren Mengen vom Mississippi mitgeführte Treibholz auf-

singen. Durch alle diese Maßnahmen, die auf eine Beschleunigung der Strömung abzielten, bewirkte es Cads, daß der Mississippi selbst das verschlammte Strombett seiner Südpassage ausbaggerte und den Menschen diese kostspielige Arbeit zum großen Teil abnahm. Vorher hatten die Baggermaschinen der Regierung in der Mississippimündung binnen 20 Jahren nur etwa 250 000 Kubikfuß festes Material hinausbefördert; Cads' Maßnahmen bewirkten in der Südpassage eine Fortschaffung der zehnfachen Menge im fünften Teile jener Zeit! In nur vier Jahren und zwei Monaten war das große Werk vollendet; am 10. Juli 1879 konnte Kapitän Brown vom amerikanischen Geniekorps dem Kriegsminister melden, daß die Südpassage des Mississippi jetzt überall eine Mindesttiefe von 28 und eine mittlere Tiefe von 31 Fuß bei 600 Yards (Ellen) Breite aufweise, wie es der mit Cads geschlossene Kontrakt verlangt hatte.

Die Rückwirkung der Cads'schen Tat auf das Wirtschaftsleben der Mississippiländer, insbesondere aber der Stadt New Orleans, war außerordentlich groß.

Regelmäßige Postdampferverbindungen von New Orleans mit Liverpool, Bremen, New York, Havana, Galveston und Vera Cruz waren die erste Folge. In den nächsten Jahrzehnten rückte New Orleans rasch von der elften Stelle unter den amerikanischen Ausfahrthäfen bis auf die zweite hinauf und steht jetzt nur noch hinter New York zurück.



Die Mündungen des Mississippi.

Nach diesem großartig erdachten und nicht minder großartig und erfolgreich durchgeführten Unternehmen erlangte Cads' Name auch außerhalb der Fachreise Weltruf. Er galt als einer der allerersten Wasser- und Hafenbauingenieure seiner Zeit, und es gingen ihm aus Brasilien, aus Portugal, aus der Türkei ehrenvolle Anerbietungen zu, seine Kraft für Unternehmungen dieser Staaten zur Verfügung zu stellen. Cads lehnte diese Anträge jedoch ab und widmete sich weiterhin seinem eigenen Vaterlande bzw. amerikanischen Unternehmungen in Mexiko und Kanada. Bei der Regulierung des Sacramento, des Columbia- und St. Johns-Flusses, bei Hafenbauten in Vera Cruz, Tampico, Bicksburg, Toronto und vor allem in Galveston war Cads mit Rat und Tat hervorragend beteiligt. Nur ein einziges außer-amerikanisches Unternehmen wurde von ihm gleichfalls bearbeitet, die Regulierung der Merseymündung bei Liverpool.

Außere Ehren häuften sich jetzt in reicher Menge auf Cads' Haupt. Zweimal wurde er zum Präsidenten der „St. Louis Academy of Sciences“ gewählt; ebenso ernannte ihn die naturforschende Akademie von St. Louis zum Mitglied. Die Universität Missouri verlieh ihm den Ehrendoktorgrad, und auch vom Ausland wurden ihm ungewöhnliche, zum Teil ganz einzigartige Ehren zuteil. 1881 ernannte ihn die „British Association for the Advancement of Science“ zum auswärtigen Mitglied, und 1884 verlieh ihm die britische „Society of Arts“ ihre selten vergebene Albert-Medaille, die noch nie zuvor ein Amerikaner erhalten hatte. — Daß außer solchen äußeren Ehren und Anerkennungen auch irdische Schätze dem gesuchten Ingenieur weiterhin in reichen Mengen zuströmten, bedarf wohl kaum der Erwähnung.

Cads hätte somit nach Beendigung der Mississippiregulierung ein zufriedenes und behagliches Dasein führen können, hochgeehrt von der ganzen Welt, in Reichtum und Uppigkeit, völliger Muße ergeben. Doch ein derartiges Leben behagte seinem rastlosen Geiste nicht; ihn dürstete nach weiterer Tätigkeit, nach weiterem Kampf mit technischen Schwierigkeiten und scheinbaren Unmöglichkeiten, und so finden wir denn in den letzten Jahren seinen Namen verknüpft mit einem ganz eigenartigen, unerhörten Projekt, das zum erstenmal nicht den Mississippi betraf, und das den Beweis dafür liefert, daß mit dem fortschreitenden Alter sein Geist einen immer höheren und kühneren Flug nahm. Dieses fast abenteuerlich anmutende und dennoch genial durchdachte Projekt, das seine letzten Lebensjahre in Anspruch nahm, ist nicht zur Ausführung gelangt: es wurde mit dem Tode seines Urhebers begraben — doch wer weiß, ob nicht sein Schicksal ein anderes gewesen wäre, wenn Cads noch einige Jahre länger gelebt und seine eiserne Energie

an der Verwirklichung des Gedankens erprobt hätte! Es handelte sich um das Aufsehen erregende, hier und da von Sachverständigen wieder einmal belächelte und dennoch gigantische Projekt der Schiffseisenbahn von Tehuantepec.

Um recht zu verstehen, um was es sich bei diesem Unternehmen handelte, und welche Gedanken Gads leiteten, als er seinen abenteuerlichen Vorschlag in die Welt setzte, muß ein wenig weiter ausgeholt werden.

Der Wunsch, eine Verbindungsstraße zwischen dem Atlantischen und dem Stillen Ozean in Mittelamerika herzustellen, ist schon nahezu so alt wie die Kenntnis der Gestalt Mittelamerikas überhaupt. Das Vorhandensein einer die mittelamerikanische Landbrücke durchsprengenden, gut schiffbaren, natürlichen oder künstlichen Wasserstraße hätte in früheren Jahrhunderten eine geradezu unwälzende, unabsehbare Bedeutung gehabt und voraussichtlich dem Gange der Geschichte eine völlig andere Bahn gewiesen. Alle Bemühungen aber, den fehlenden Wasserweg künstlich zu schaffen, sind bislang vergeblich geblieben. An Ideen und Projekten hierfür hat es wahrlich nicht gemangelt: schon aus der Zeit um 1530 liegen spanische Pläne dieser Art vor, und in der Folgezeit hat hauptsächlich der Entwurf eines Nicaraguakanals noch oftmals die besten Köpfe beschäftigt; aber teils geophysikalische, teils kulturelle, politische und wirtschaftliche Schwierigkeiten haben die Verwirklichung solcher Gedanken, trotz mehrfacher Zuangriffnahme der erforderlichen Arbeiten, bis auf den heutigen Tag vereitelt, und erst in der Gegenwart eröffnet sich die Aussicht, daß die zähe Energie der Nordamerikaner in absehbarer Zeit das langersehnte Werk vollbringen und die durch den mittelamerikanischen Isthmus führende Schiffsfahrtsstraße in Gestalt des Panamakanals herstellen werde.

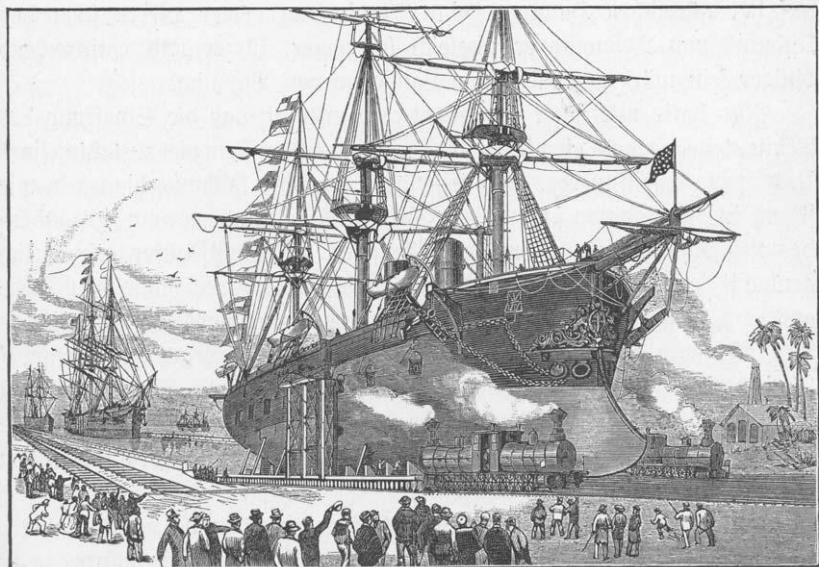
Als nun am Ende der siebziger Jahre, wie in der Lebensbeschreibung Ferdinand von Lesseps' geschildert werden wird, die Schaffung eines Kanals durch den Isthmus von Panama ernstlich in Angriff genommen wurde, erkannte Gads mit scharfem Blick, daß für nordamerikanische (und auch für europäische) Verkehrsverhältnisse ein anderer Weg über den Isthmus noch ungleich vorteilhafter werden könnte, nämlich der über die Landenge von Tehuantepec, welche die schmalste Stelle zwischen dem westlichen und dem östlichen Ozean im südlichen Mexiko darstellt. Die in Mexiko sonst besonders hohe Gebirgskette der amerikanischen Anden flacht gerade an dieser Stelle erheblich ab, und wenn auch das Niveau des Landes noch zu hoch und die Landbrücke zu breit ist, als daß man an dieser Stelle die Schaffung eines Kanals zwischen beiden Ozeanen in Angriff nehmen

könnte, so hat doch schon von den ältesten Tagen an, wo hier die spanischen Eroberer erschienen, bis auf die allerjüngste Zeit hinein der Isthmus von Tehuantepec die Aufmerksamkeit weitblickender Männer erregt, die Sinn hatten für Ausgestaltung und Verbesserung des Verkehrs wesens und des Welthandels. Schon Cortez empfahl dem Kaiser Karl V. die Anlage einer großen Fahrstraße von einem zum anderen Ozean an dieser Stelle; die Behauptung, daß schon er die Herstellung eines Kanals durch den Isthmus von Tehuantepec angeraten habe, ist hingegen eine Legende. Wohl aber träumten spätere Zeiten von der Herstellung eines Kanals zwischen beiden Ozeanen an dieser Stelle, die insbesondere auch ein so großer Mann wie Alexander von Humboldt als „die natürliche Brücke des Welthandels“ bezeichnete; bald nach ihrer Losreißung von Spanien verkündete die junge Republik Mexiko in einem Dekret vom 4. November 1824, daß sie den Bau eines Kanals über den Isthmus von Tehuantepec plane.

Es ist wenig bekannt, daß der von Humboldt empfohlene Gedanke eines Kanals durch den Isthmus von Tehuantepec auch den allumfassenden Geist eines Goethe zeitweilig aufs lebhafteste beschäftigte. Wie Eckermann in seinem bekannten Werke berichtet, äußerte sich Goethe ihm gegenüber am 21. Februar 1827 folgendermaßen: „Humboldt hat mit seiner großen Sachkenntnis andere Punkte angegeben, an denen durch Benutzung einiger Flüsse, die in den Golf von Mexiko münden, der Zweck viel besser erreicht werden kann als bei Panama. Alles dies ist natürlich der Zukunft vorbehalten und einem unternehmenden Geiste. So viel ist jedoch sicher, daß, wenn es gelingt, einen Kanal vom mexikanischen Golfe nach dem Stillen Meere durchzulegen, der ganzen Menschheit, der zivilisierten wie der un- zivilisierten, zahllose Wohltaten erwachsen würden. Aber es würde mich wundern, wenn die Vereinigten Staaten sich die Gelegenheit entgehen lassen würden, um ein solches Werk in ihre Hand zu bekommen ... Ich wiederhole deshalb, daß es absolut unerläßlich für die Vereinigten Staaten ist, einen Durchgang vom Golfe nach dem Stillen Meere zu ermöglichen; und ich bin sicher, daß sie es tun werden. Würde ich das noch erleben! — doch es wird nicht der Fall sein.“

Diese Unterredung Eckermanns mit Goethe, der so klar künftige Notwendigkeiten überschaute, ist übrigens doppelt interessant, weil sie auch das Zustandekommen des Rhein-Donaukanals, des sogenannten Ludwigkanals, und die Schaffung des Suezkanals binnen 50 Jahren prophezeite. Die Wasserstraße zwischen dem Atlantischen und Stillen Ozean hingegen geht bekanntlich erst jetzt ihrer Vollendung entgegen, und der speziell von Hum-

boldt und Goethe so sehr herbeigesehnte Isthmuskanal von Tehuantepec ist, wie man inzwischen erkannt hat, als wirtschaftlich rentable Anlage überhaupt nicht herstellbar. Zunächst ließen die in Mexiko durch Jahrzehnte hindurch sehr zahlreichen inneren Unruhen und häufigen Revolutionen den Plan nicht über die Verkündigung auf dem Papier hinaus gedeihen, und auch die schon seit 1842 datierenden Bestrebungen zur Schaffung einer Eisenbahn über denselben Isthmus kamen aus dem gleichen Grunde jahr-



Eads' Projekt einer Schiffseisenbahn über die Landenge von Tehuantepec.

Nach einer älteren Zeichnung.

zehntelang nicht zur Verwirklichung. Die unausgesetzten Bürgerkriege und Umwälzungen, von denen Mexiko bis zu den ersten Jahren der Präsidentschaft seines gegenwärtigen, hochverdienten Leiters Porfirio Diaz unaufhörlich heimgesucht wurde, gönnten eben friedlichen Kulturbestrebungen wenig Raum und waren keinesfalls geeignet, wirtschaftliche Unternehmungen anzulocken. Auch nachdem friedlichere Zeiten eingeleitet waren, dauerte es noch lange, ehe eines der vielen schwebenden Verkehrsprojekte verwirklicht wurde.

Als nun, dank Lesseps' Initiative, das Werk des Panamakanals, gerade 50 Jahre nach Goethes Gespräch mit Eckermann, gesichert erschien, war es

Cads, der aufs neue nachdrücklich darauf hinwies, wie sehr eigentlich der Isthmus von Tehuantepec den Vorzug vor dem von Panama verdiene. Dem Panama-Unternehmen stellten sich, außer der argen finanziellen Miswirtschaft, von der an anderer Stelle die Rede ist, drei natürliche Feinde entgegen, das äußerst ungesunde Klima, die sehr heftigen Regengüsse und häufigen Überschwemmungen der durchzogenen Gegend und der den anschließenden Schiffswegen sehr verderbliche Charakter des vorgelagerten Karibischen Meeres. Hinzu kommt ferner die Tatsache, daß für den Verkehr auf der nördlichen Halbkugel eine Verbindung beider Meere über den Isthmus von Tehuantepec ungleich bequemer, kürzer und entsprechend billiger sein würde, als über die Landenge von Panama.

Nun hatte man aber inzwischen auch erkannt, daß die Schaffung des Tehuantepec-Kanals ein viel zu schwieriges und vor allem viel zu kostspieliges Unternehmen sein werde. Eine Eisenbahn über den Isthmus hingegen, wie sie unten bei Panama schon seit 1855 bestand, hätte wieder ein zeitraubendes und kostspieliges zweimaliges Umladen der Schiffsgüter erforderlich gemacht. Um nun die Frachten ohne Umladung auf dem schnellsten Wege aus dem einen Ozean in den anderen zu schaffen, obwohl eine verbindende Wasserstraße nicht vorhanden war, empfahl Cads, im Gegensatz zu Lesseps' Projekt, eine Schiffseisenbahn über den Isthmus von Tehuantepec zu bauen, d. h. eine Eisenbahn, welche die Möglichkeit gewähren sollte, die vollbeladenen Schiffe über die vorgelagerte Landbarre hinweg aus einem Ozean in den anderen zu befördern.

So abenteuerlich ein solcher Gedanke klingt, der damals, vor 30 Jahren, noch viel phantastischer anmutete, als es heute der Fall sein würde, so ist die Idee einer Schiffseisenbahn doch durchaus nicht etwas gar so Unerhörtes und Absurdes. Es sind seither verschiedene solche Schiffseisenbahnen tatsächlich zustande gekommen, wenn auch nirgends in nur angenähert so riesenhaften Dimensionen, wie Cads sie in Aussicht genommen hatte. So besteht zum Beispiel seit 1893 eine Schiffseisenbahn, die größte und berühmteste, die es bis heute gibt, über die sogenannte Landenge von Chignecto in Kanada, welche Neubraunschweig und Neuschottland miteinander verbindet. Sie läuft von der Chignectobai bzw. von dem von ihr abzweigenden Fundy-Golf zur Bai Verte im St. Lorenzbusen; sie erspart somit den Schiffen die ebenso zeitraubende wie gefährliche Fahrt um die ausgedehnte Halbinsel Neuschottland herum und ersetzt dem Verkehr eine Wasserstraße oder einen Kanal, der die Chignectobai mit dem St. Lorenz-Golf direkt verbindet. — Eine ähnliche Schiffseisenbahn mit Zahnradbetrieb hat Fournier in Frank-

reich zwischen dem Marnekanal und dem nahe benachbarten Durcqkanal gebaut, an einer Stelle, wo wegen des beträchtlichen Höhenunterschiedes beider Wasserläufe von 12,7 m ein verbindender Kanal nicht angelegt werden konnte. Auch an der Landenge von Chignecto hat man natürlich die Schiffseisenbahn nur deshalb gewählt, weil der Herstellung eines Kanals unüberwindliche Schwierigkeiten im Wege standen, die hauptsächlich in dem wegen seiner enormen Höhe (über 16 m) berühmten Gezeitenunterschied der Fundybai begründet sind. — Weitere Schiffseisenbahnen wurden zeitweilig vorgeschlagen zur Verbindung der Georgian-Bai im Huronsee und dem östlichen Ausläufer des Ontariosees, ebenso zur Verbindung von Michigan am gleichnamigen See mit Toledo am Eriesee. Auch über Florida hinweg dachte man gelegentlich eine Schiffseisenbahn zu führen, und vor allem wurde ein solcher Ersatz für einen aus irgendwelchen Gründen nicht herstellbaren Kanal von Kinipple auch für den Isthmus von Panama vorgeschlagen, nachdem das Vessep'sche Unternehmen verfracht war.

Somit steht also Cads' Vorschlag einer Schiffseisenbahn über den für einen Kanal unbezwinglichen Isthmus von Tehuantepec durchaus nicht ohne Gegenstück da. Freilich kommt ihm an Großartigkeit kein ähnlicher Plan gleich, wie allein schon daraus hervorgeht, daß die Breite des Isthmus von Tehuantepec volle 130 engl. Meilen beträgt. Nun mündet zwar an der Nordküste des Isthmus der Rio Coatzacoalcos, der von der Mündung an auf volle 30 Meilen, bei einer Mindestwassertiefe von $6\frac{1}{2}$ m, überall gut schiffbar ist. Die Schiffseisenbahn brauchte daher nicht die ganze Breite des Isthmus zu überwinden, sondern es genügte, sie 30 Meilen oberhalb der Mündung jenes Flusses, beim Orte Minatitlan, am Fuße der hier nur niedrigen Cordilleren beginnen zu lassen, während als Endpunkt an der Küste des Stillen Ozeans im Süden der Ort La Ventosa am Golf von Tehuantepec in Aussicht genommen wurde. Cads plante die Anlage einer zwölfstüchigen Bahn, welche die Beförderung der Schiffe übers Land in der nachstehend beschriebenen Weise bewerkstelligen sollte (vgl. Abb. S. 65).

Zur Aufnahme der Schiffe waren Fahrgerüste oder Rollwagen in Aussicht genommen, welche auf einer schiefen Ebene direkt unter die Schiffe laufen sollten, worauf diese durch stationäre Dampfmaschinen aus dem Wasser emporgehoben und schließlich auf die aus mehreren einzelnen zusammensetzbaren Sektionen bestehenden Rollwagen herabgelassen werden sollten. Jeder dieser Rollwagen sollte 1200—2000 Räder erhalten, damit ein einzelnes Rad nie eine schwerere Last als 5 t zu tragen habe. Kolossale Doppellokomotiven sollten dann, auf jeder Seite des Schiffes eine oder

auch mehrere, den seltsamen Zug über den Isthmus hinwegbefördern, wobei die Steigungen nirgends mehr als 1 : 100 betragen und die notwendigen Kurven nicht weniger als 1 : 4000 m Radius erhalten sollten.

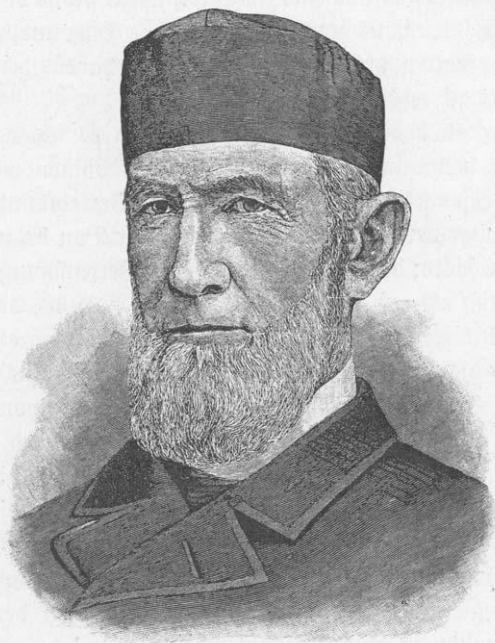
Gegen den Cads'schen Vorschlag erhoben sich, wie nicht anders zu erwarten war, sehr zahlreiche Stimmen. Besonders Leute, die am Zustandekommen des Panama- oder Nicaraguakanals interessiert waren, wurden die eifrigsten Gegner und erklärten rundweg die ganze Idee für phantastisch und praktisch undurchführbar. Demgegenüber trat Cads mit zäher Energie für seinen Vorschlag ein und wußte dessen Vorzüge ins beste Licht zu setzen. Es ließ sich auch nicht verkennen: war die Schiffseisenbahn in der von Cads empfohlenen Weise überhaupt herzustellen, so war die Verbindung zwischen den beiden Ozeanen nicht nur in sehr viel kürzerer Zeit, sondern auch mit sehr viel geringeren Kosten zu erreichen, als man bis dahin angenommen hatte. Nach den sehr genauen Berechnungen des Kapitäns Cads mußte ein Schleusenkanal durch den Isthmus doppelt, ein Niveaufanal sogar viermal so teuer werden, wie seine Schiffseisenbahn, und die Bauzeit der Bahn würde nur den dritten bis vierten Teil von der Bauzeit des Kanals betragen haben. Überdies sollte die Beförderung mit Hilfe der Schiffseisenbahn 4—5 mal so schnell vor sich gehen können, wie eine Kanalfahrt, so daß am Tage eine weit größere Menge von Schiffen auf Beförderung rechnen durfte, als der Kanal hätte bewältigen können. Ebenso sollten die Betriebs- und Unterhaltungskosten der Bahn viel niedriger sein als die des Kanals.

Zu allen diesen Vorzügen kam aber noch ein rein geographischer: der der nördlichen Lage des Isthmus von Tehuantepec. Der Hauptweltverkehr spielt sich doch nun einmal auf der nördlichen Halbkugel der Erde ab, zwischen Europa, Nordamerika und Ostasien. Wurde daher eine Gelegenheit geschaffen, aus dem Atlantischen Ozean in den Stillen Ozean (oder umgekehrt) direkt und ohne den Umweg ums Kap Horn überzugehen, so mußte es im Interesse der Schifffahrt liegen, daß diese Gelegenheit möglichst weit nördlich geschaffen wurde. Die Tehuantepec-Route gewährte also gegenüber der Panama- und der Nicaragua-Route eine nicht unbedeutende Zeitersparnis, die aber bekanntlich gerade im Schiffsverkehr mit einer entsprechend großen Geldersparnis identisch ist. Ein Gewinn von 1000 Seemeilen gilt für einen Dampfer von 5000 Tonnen als gleichbedeutend mit einer Zeitersparnis von 3—4 Tagen und einer Geldersparnis von nicht weniger als 40 000 Mark!

Nun beträgt aber z. B. die Entfernung von New Orleans bis San Francisco durch den Panamakanal 5412, über den Isthmus von Tehuantepec

hingegen nur 3576 Seemeilen, also 1836 Seemeilen weniger. Von New York nach Hongkong ließen sich entsprechend 1150, nach San Francisco ebensoviel Seemeilen ersparen, vom englischen Kanal nach San Francisco 800, von New Orleans nach Sydney 1153, von Havana nach San Francisco 1430 Seemeilen usw.

Unter solchen verlockenden Gesichtspunkten war es nur natürlich, daß die mexikanische Regierung, die ohnehin die schon seit vier Jahrzehnten



James Buchanan Cads.

geplante Eisenbahn über den Isthmus von Tehuantepec endlich einmal ins Leben rufen wollte, einem Projekt näher trat, das von der in der ganzen Welt anerkannten Autorität eines Cads erdacht und befürwortet war. Die Verhandlungen waren bereits bis zum Abschluß gediehen: die mexikanische Regierung erklärte sich bereit, die „Tehuantepec Ship Railway“ mit jährlich $1\frac{1}{2}$ Millionen Dollar zu subventionieren, ihr einen Landstreifen von $\frac{1}{2}$ bis 1 engl. Meile Breite zu beiden Seiten der Bahn und außerdem noch eine Million acres Regierungsländereien als Eigentum zu überlassen; Cads hingegen verpflichtete sich, die Bahn fertig zu bauen und zu betreiben, alles

dazu gehörige Material zu liefern und im südlichen Endpunkt La Ventosa überdies einen guten Hafen herzustellen, der dort fehlte; weiterhin sollte seine Bahn alle Güter, Schiffe, Truppen des mexikanischen Staates frei befördern. Auch die Interessen der Vereinigten Staaten kamen bei der Abmachung ihres großen Bürgers mit der Nachbarrepublik nicht zu kurz: Eads erhielt das Recht, die Einkünfte der Bahn der Regierung der Vereinigten Staaten zu verpfänden, wenn diese sich bereit erklären sollte, das Unternehmen angemessen finanziell zu unterstützen. Falls die Union hierauf einging, sollte sie gleichfalls freie Benutzung der Tehuantepec-Schiffseisenbahn bewilligt erhalten und überdies das Recht haben, den Zoll für den Schiffstransport zu regeln.

Somit war alles aufs beste eingeleitet und es schien, als könne es keinem Zweifel mehr unterliegen, daß die Welt binnen wenigen Jahren um eines der eigenartigsten und großartigsten Verkehrsmittel reicher sein werde. Schon war vereinbart worden, wann der Bau beginnen, wann er fertiggestellt sein sollte; dann aber zogen sich die Verhandlungen doch wieder in die Länge, und als am 8. März 1887 James B. Eads, dessen Gedanken bis zuletzt der Schiffseisenbahn gehörten, im 67. Lebensjahre starb, da zeigte es sich, wie sehr die ganze Idee auf der Persönlichkeit dieses einen Mannes stand: trotz der enormen Vorzüge der Schiffseisenbahn von Tehuantepec, trotz der schon fast abgeschlossenen Vorverhandlungen und Berechnungen fand sich niemand, der Eads' Werk fortzuführen wagte — die Schiffseisenbahn ist nicht zustande gekommen, und das imposante Projekt wurde mit seinem Urheber begraben . . .

Eine gewöhnliche Bahn über den Isthmus von Tehuantepec, die die mexikanische Regierung ohnehin auch unabhängig von der Schiffseisenbahn schaffen wollte, ist seither gebaut worden. Seit dem 11. September 1894 läuft das Dampfroß von Coatzacoalcos (heute Puerto Mexico) am östlichen nach Salina Cruz am westlichen Ozean. In der Folge hat die umsichtige mexikanische Regierung, in Verbindung mit der berühmten englischen Firma Pearson and Son Ltd., an den beiden Endpunkten der Bahn großartige, mustergültige Hafenanlagen schaffen und gleichzeitig die Tehuantepecbahn umbauen lassen. Diese ist jetzt so bewundernswert eingerichtet, daß die Schiffe an den beiden Endpunkten ihre Güter unmittelbar in die Bahnwagen verladen oder aus ihnen entnehmen können, und auf diese Weise hat man es erreicht, daß Menschen und Waren binnen zwölf Stunden ein Schiff des Atlantischen mit einem des Stillen Ozeans über den Isthmus von Tehuantepec hinweg vertauschen können.

So ist dieser Isthmus auch ohne Gads' Schiffseisenbahn im heutigen Verkehrsleben ein sehr bedeutender Faktor geworden, und zwar rund ein Jahrzehnt früher, als der Panamakanal, den man schon in den achtziger Jahren verwirklicht zu sehen hoffte, und der doch bis auf den heutigen Tag noch immer nicht zustande gekommen ist. Das gewaltige Problem einer vollwertigen interozeanischen Transportmöglichkeit in Mittelamerika, dessen Anfänge nun schon fast vier Jahrzehnte zurückliegen, ist auch in unserer an Wunderwerken der Ingenieurkunst so reichen Gegenwart noch immer nicht endgültig und befriedigend gelöst worden, denn auch die heutige Tehuantepecbahn ist natürlich, aller ihren hohen Vorzüge ungeachtet, angesichts der Notwendigkeit einer zweimaligen Umladung aller Güter doch schließlich nur ein guter Nothbehelf. Die Zeit ist ja nun zwar nicht mehr fern, wo der Panamakanal das Licht der Welt erblicken und damit den alten Verkehrsraum der Menschheit, den Herzenswunsch eines Goethe, zur Wahrheit werden lassen wird — aber diesen Ruhm, das interozeanische Transportproblem befriedigend gelöst zu haben, hätte aller Wahrscheinlichkeit nach statt des 20. bereits das 19. Jahrhundert für sich in Anspruch nehmen können, wenn ein Mann noch ein paar Jahre länger gelebt hätte, der einer der genialsten unter den amerikanischen Ingenieuren war: James Buchanan Gads!

John Ericsson,

ein Bahnbrecher im Schiffsbau (1803—1889).

Gar mancher, der den ungeheuren, beispiellosen Aufschwung der amerikanischen Union während der letzten 100 Jahre betrachtet, hat wohl schon das Gefühl gehabt, daß jenseits des großen Wassers den Völkern der Alten Welt ein Nebenbuhler erwächst, der ganz das Zeug dazu hat, die europäischen Nationen dereinst alle miteinander zu überflügeln und in die Tasche zu stecken. Ja, auf gar manchen Gebieten des sozialen und wirtschaftlichen Lebens sind wir Europäer gegenüber dem Lande des Sternenbanners schon gegenwärtig recht empfindlich ins Hintertreffen geraten, und wenn diese Entwicklung im bisherigen Sinne weitergeht, so kann die Zeit nicht mehr fern sein, wo die Vorherrschaft in der Welt, die in den letzten 400 Jahren erst von den Spaniern und Portugiesen auf die Franzosen, dann von diesen auf die Engländer übergegangen ist, über kurz oder lang dem Volk auf der westlichen Erdhalbkugel zufallen wird.

Es wird heut noch kaum endgültig möglich sein, die Ursachen zu ergründen und allgemein zu verkünden, welche diesen Gang der Dinge unvermeidlich machen. Sicherlich kommt dabei nicht die eine und die andere Ursache allein in Betracht, sondern eine ganze Reihe, aber eine der wichtigsten liegt sicherlich in der Erscheinung, daß Europa Jahr für Jahr eine bedeutende Anzahl von hervorragenden Intelligenzen an Amerika abgibt, die es nur zum allerkleinsten Teile später wieder zurückgewinnt. Gar mancher tüchtige Mensch, den in Europa unglückliche Umstände Schiffbruch leiden lassen, den politische Verdrossenheit oder andere Enttäuschungen irgendwelcher Art von himmen treiben, findet jenseits des Ozeans einen guten, vielleicht einen glänzenden Lebensunterhalt und zahlt dem neuen Vaterland seine Dankbarkeit, indem er seine Intelligenz und seine Arbeitskraft in den Dienst der neuen Gemeinschaft stellt und ein Bürger der großen amerikanischen Union wird.

Zahlreiche Träger von glänzenden Namen der amerikanischen Kulturwelt sind der Geburt nach Kinder des alten Erdteils Europa gewesen.

Zimmerhin ist nur ein kleiner Bruchtheil der Männer, die unsrem Kontinent verloren gegangen sind, unter denen zu nennen, die wirklich nachhaltig in die politischen Geschicke Amerikas eingegriffen haben; die größten Bürger der Vereinigten Staaten, die Washington und Franklin und Lincoln und andre, sind jenseits des großen Wassers geboren worden — die Eingewanderten haben auf dem Gebiet von Wissenschaft, Kunst, Technik und in andren Zweigen geistiger Tätigkeit manche unvergängliche Triumphe gefeiert, auch in der politischen Arena sich mannigfach betätigt, aber nur selten haben sie aktiv in die Geschicke des Landes derartig eingegriffen, daß ihr Wirken dauernde politische Spuren hinterlassen hat.

Unter den wenigen in Europa Geborenen, denen eine derartige Mission in Amerika beschieden war, und die von der dankbaren Nachwelt ihres Wahlvaterlandes noch lange nach ihrem Tode mit hoher Achtung, Verehrung und Dankbarkeit genannt werden, spielt der Schwede John Ericsson insofern eine besonders eigenartige Rolle, als er keineswegs durch eine Wirksamkeit im politischen oder militärischen Leben, sondern in seiner Eigenschaft als genialer Ingenieur dem amerikanischen Volke in einem kritischen Augenblick einen unvergänglichen und unvergeßlichen Dienst geleistet hat.

John Ericsson wurde am 31. Juli 1803 zu Langbanshyttan, in der durch Esajas Tegnér berühmt gewordenen schwedischen Provinz Vermland, geboren, als drittes Kind eines damals 25 jährigen Bergwerksbesizers Olof Ericsson und seiner gleichaltrigen Gattin Brita Sophia, geb. Ingström. Seine Familie stammte ursprünglich aus den Niederlanden und Schottland und war unter Gustav Adolf nach Schweden gekommen. Seine unmittelbaren Vorfahren und Verwandten waren zum größten Teil im Bergwerksbetrieb tätig, theils als Aufseher in Bergwerken, theils auch als Besitzer kleiner Minen. Einige Zweige der Familie waren dabei zu gutem Wohlstand gelangt. Johns Eltern waren feingebildete Menschen, der Vater ein guter Mathematiker, die Mutter eine große, schöne und kluge Frau von ungewöhnlicher Charakterstärke, die ihr Sohn John von ihr geerbt hatte. Die geistigen Vorzüge der Eltern waren nicht nur auf John übergegangen, sondern auch auf seinen älteren Bruder Nils (geboren 31. Januar 1802), der gleichfalls hohen Ruhm als hervorragender Ingenieur erworben hat. Im Gegensatz zu seinem jüngeren Bruder blieb Nils Ericsson zeitlebens seinem Vaterland Schweden treu, dem er 40 Jahre lang als ausgezeichnete Ingenieuroffizier diente, und dessen Wirken noch heut in Schweden vielfach wahrzunehmen ist: er ist der Schöpfer des schwedischen Eisenbahnnetzes, der neuen Schleusen am Trollhättakanal, der Stockholmer Schiffsdocks, des wichtigen Saima-

Kanals in Finland zwischen dem Saima-See und dem Finnischen Meerbusen geworden, und starb, in seinem Vaterlande hochgeehrt, als Baron Nilz von Ericson am 8. September 1870 in Stockholm.

John war ein frühreifer Knabe, dessen eigenartiger Charakter sich bereits beim Erlernen der ersten Buchstaben betätigte: schon damals fand man ihn eines Tages am Ufer eines nahen kleinen Sees, wie er in den Sand selbsterfundene, seiner Ansicht nach bessere Buchstabenzeichen malte. Sehr zeitig kam bei ihm auch die spezielle Richtung seiner Begabung zum Ausdruck, da er sich seine Beschäftigung ohne fremde Anleitung am liebsten selber suchte und seine größte Freude darin bestand, die Maschinen in den Bergwerken und die Sägemühlen der Gegend zu skizzieren, in einem Alter, wo andere Kinder nur für Spiele mit ihren Altersgenossen Sinn haben. Nichts war ihm lieber, als ganz allein zu Haus zu sein und sich ungestört mit seinem „Spielzeug“ zu beschäftigen, unter dem sich u. a. Zirkel, Lineale, Winkelmaße usw. befanden. Mit 8 Jahren begann er Karten zu zeichnen, und zehnjährig war er bereits imstande, genaue Kartenskizzen zu liefern. Bald bot sich ihm Gelegenheit, diese Kunst zu verwerten. Der Ernst des Lebens trat früh an den Knaben heran; in den Jahren 1811—1814 herrschte eine schlimme Zeit in Schweden, die mannigfachen europäischen Wirren jener Zeit, Schwedens Krieg mit Rußland und der Verlust Finlands, die Hineinziehung in die napoleonischen Kriege jener Jahre und andere Umstände führten den Ruin mancher Familie herbei, und auch die Familie Ericsson geriet zeitweise in äußerst trübe Verhältnisse, bis es dem Vater gelang, bei dem neuen Unternehmen des Götakanals eine Anstellung zu erhalten, worauf die Familie, die 1811 nach Forsvik am Wetternssee übersiedelte, bald wieder glücklicheren Zeiten entgegenging.

Der Vater verschaffte seinem zeichnerisch so vortrefflich veranlagten Sohn John Gelegenheit, bei ausgezeichneten und berühmten Männern sich im Zeichnen, insbesondere auch im Architekturzeichnen, zu vervollkommen. Sein wichtigster Lehrer hierin war ein deutscher Ingenieuroffizier, Kapitän Benz. Auch lernte John später, im Winter 1816/17, Chemie und Algebra bei Prof. Kasl und trieb englische Sprachstudien. Die erstaunlichen zeichnerischen Leistungen des neunjährigen Jungen, sowie ein selbständig von ihm gefertigter Entwurf einer Sägemühle und einer Pumpe, kamen zufällig zur Kenntnis des damaligen Chefs des Marineingenieurkorps und Vizekönigs von Norwegen, des Grafen Platen, der davon derartig verblüfft wurde, daß er dafür Sorge trug, daß die beiden Brüder Ericsson zu Schiffskadetten ernannt und bald darauf als „Kanalschüler“ zu den zeichnerischen Arbeiten

beim Bau des Götakanals herangezogen wurden. John Ericsson war 12 Jahre alt, als er bereits die für die Archive bestimmten Zeichnungen des Kanalunternehmens anfertigte, mit 13 Jahren wurde er zu den Vermessungsarbeiten als Gehilfe hinzugezogen, und er bewährte sich dabei so gut, daß ihm mit 14 Jahren selbständige Vermessungsarbeiten übertragen wurden, wobei er volle Verantwortlichkeit für alle Berechnungen und Aufzeichnungen hatte. Er bewies dabei eine für sein Knabenalter erstaunliche Geschicklichkeit und Zuverlässigkeit. Bis zum Alter von 17 Jahren verharrte er in dieser Tätigkeit.

Dann aber trat er, wie sein älterer Bruder, als Offiziersaspirant in die schwedische Armee ein und beschäftigte sich auch in dieser Eigenschaft vorwiegend mit Landvermessungen und außerdem mit mathematischen Studien und artilleristischen Fragen. Bei der militärischen Vermessung von Jemtland im nördlichen Schweden wurde er in leitender Stellung hinzugezogen und fertigte unermüdlich Kartenskizzen an. Diese wurden stückweise bezahlt. Da nun John Ericsson ganz bedeutend mehr leistete und Skizzen lieferte, als irgend ein anderer, wurde er zeitweilig in der Zahlungsliste unter zwei verschiedenen Namen aufgeführt, damit nicht der Verdacht entstehen könne, daß er in unzulässiger Weise begünstigt werde. Auch wurde ihm ein eigner Preis für seine vorzüglichen Arbeiten verliehen. In den weltentlegenen, menschenarmen Gegenden Jemtlands brachte er lange Zeit zu, und um die Mußestunden nutzbringend zu verwenden, begann er sich auch mit Experimenten und technischen Erfindungen abzugeben, und als er eine wichtige Erfindung im Gebiet der Kesselfeuerung gemacht hatte, bekam er Geschmack an der Ingenieurthätigkeit und beschloß, dem Militärstand Lebewohl zu sagen. Als 22-jähriger Unterleutnant verließ er im Mai 1826 die Heimat, wo die Verwertung seiner Erfindung ihm nicht glücken wollte, und nahm Urlaub nach England, um sich dort dem Studium der Mechanik zu widmen. Es war ein Abschied von der Heimat für immer. Bald darauf schied er aus der schwedischen Armee aus, erhielt jedoch später, auf Veranlassung des mit ihm befreundeten schwedischen Kronprinzen, den Charakter als Kapitän der schwedischen Armee. Auf diesen Titel blieb er bis zum hohen Greisenalter sehr stolz, und obwohl er volle fünf Jahrzehnte in dem wenig titelfrommen Lande der Yankee's zubrachte, legte er bis zum Tode auf seinen Rang als Kapitän der schwedischen Armee großen Wert.

Die Erfindung, die er gemacht hatte oder gemacht zu haben glaubte, und die ihn hauptsächlich nach England trieb, war eine sogenannte Luftmaschine. In den Vorlesungen über Wärmelehre, die er früher in Stockholm

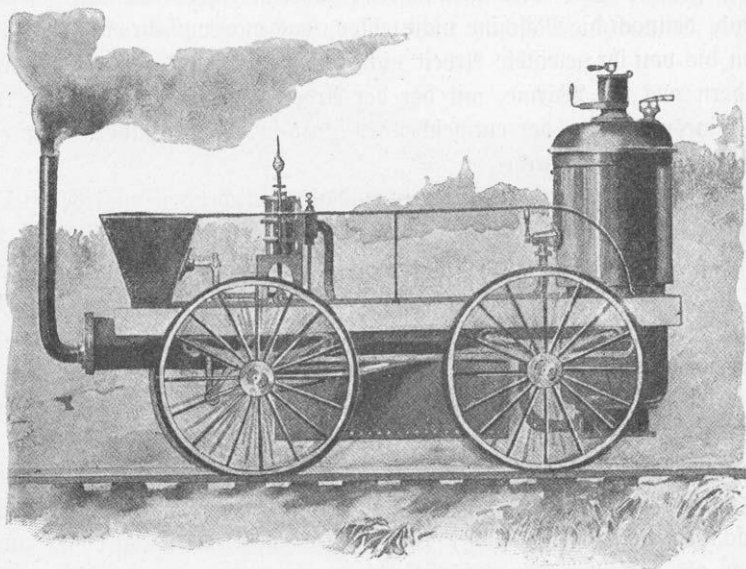
bei Professor Harvestede gehört hatte, war ihm bereits die Idee gekommen, die Feuerungswärme direkt und ohne die unzuweckmäßige Dampferzeugung auszunutzen, wie sie sonst üblich war und noch ist. Er hoffte, den Dampf durch erhitzte Luft ersetzen zu können und hatte eine auf dieser (falschen) Idee beruhende „Luftmaschine“, die der Dampfmaschine überlegen sein sollte, bereits in Schweden konstruiert, ohne aber dort Interesse für seine Idee finden zu können.

In England nun, wo er am 18. Mai 1826 eintraf, glaubte er mehr Erfolg zu finden und trat, nachdem er dorthin gelangt war, in Verbindung mit Mr. Braithwaite, dem Besitzer einer Londoner Maschinenfabrik. Mit ihm zusammen begründete er unter dem Namen Braithwaite & Ericsson eine Maschinenbauanstalt und entfaltete nunmehr als Maschineningenieur eine umfangreiche weitere Erfindertätigkeit, die ihn zunächst von seiner Luftmaschinenidee wieder abzog. Er konstruierte eine kombinierte Gas- und Dampfmaschine, eine Heißluftmaschine für Marinezwecke, einen Flächenkondensator, einen Ventilator, eine Dampfpresse und manche andre Apparate, von denen ein großer Teil Eingang in der Praxis fand, und ersann auch eine Methode, die Kessel und Dampfmaschinen eines Schiffes unter der Wasserlinie anzuordnen; es war dies der erste Anfang zur Vollendung seines glorreichsten Werkes, das er 33 Jahre später der Neuen Welt schenkte. Auch dem Lokomotivbau führte ihn das gemeinsame Arbeiten mit Mr. Braithwaite zu; er schuf eine Lokomotive, die „Novelty“, und bewarb sich mit dieser um den hohen Preis, der damals für die beste Lokomotive ausgeschrieben war, als es sich darum handelte, die erste Eisenbahn der Welt von Manchester nach Liverpool zu bauen und zu eröffnen (1830). Der denkwürdige Wettkampf der ersten von der Industrie gebauten Lokomotiven, der unter dem Namen „Wettkampf von Rainhill“ bekannt ist, fand am 6. Oktober 1829 statt. Fünf Lokomotiven nahmen daran teil; den Preis errang bekanntlich George Stephenson mit seiner Lokomotive „Rocket“ — ihr einziger ernstlicher Mitbewerber aber war John Ericssons „Novelty“, die Stephensons Erfindung in einzelnen Punkten sogar überlegen war und von manchen Fachleuten für die vollkommenere Konstruktion erklärt wurde, die aber für die Praxis noch etwas zu leicht konstruiert war und bei der Probefahrt, infolge eines Versehens Ericssons, auch schon vor Zurücklegung der vorgeschriebenen Strecke zum Stehen gebracht wurde.

Ericssons erfinderisches Genie betätigte sich auch in den nächsten Jahren in einer geradezu erstaunlichen Weise. Jahr für Jahr trat er mit drei bis vier meist recht bedeutamen Erfindungen im Maschinenwesen hervor.

Nach seiner Luftmaschine, die ihn zuerst dieser Laufbahn zugeführt hatte, wandte er aufs neue seine Aufmerksamkeit zu und vollendete 1833 eine fünfpferdige Maschine, die öffentlich ausgestellt wurde und außerordentliches Aufsehen in der Fachwelt erregte. Die Idee, die ihn bei der Konstruktion geleitet hatte, war die folgende:

Eine Luftpumpe preßte aus der Atmosphäre gesogene Luft mit vermehrtem Druck in ein Reservoir, von wo sie auf einem bestimmten Umwege



Ericssons Lokomotive „Novelty“.

in den mit Kolben versehenen Arbeitszylinder trat. Die Wände dieses Zylinders wurden durch Feuerung erhitzt und übertrugen ihre Hitze auf die eingeschlossene Luft, die sich infolgedessen ausdehnte und somit auf den Kolben und die mit ihm verbundene Kurbelwelle nutzbare Arbeit übertrug. Beim Rückgang des Kolbens entwich die erhitzte, nunmehr ihrer Spannung beraubte Luft ins Freie, gab jedoch ihre Wärme zuvor in einem besonderen, Regenerator genannten Raum ab, und nun konnte das Spiel von neuem beginnen, wobei die neueingesaugte Luft den Regenerator passieren und die vorher dort abgegebene Wärme annehmen sollte. Bei den irrigen Anschauungen, wie sie in damaliger Zeit über die Wärme bestanden, die man für einen eignen Stoff hielt, schien es, als habe Ericsson ein Perpetuum

mobile konstruiert, das fortwährend Arbeit zu leisten vermochte, ohne entsprechenden Energieaufwand zu beanspruchen, und es ist daher verständlich, daß die Erfindung sehr großes Aufsehen erregte. Seitdem in den vierziger Jahren die mechanische Wärmetheorie und das Gesetz von der Erhaltung der Energie der physikalischen Wissenschaft geschenkt worden, wissen wir, daß Ericssons Erfindung auf einem Trugschluß beruhte. Obwohl die konstruierte Maschine ging, und obwohl in der Erfindung sehr wertvolle, geniale neue Errungenschaften technischer Art verborgen waren, konnte dennoch die Maschine nicht leisten, was man von ihr erwartete, weil eben die von ihr geleistete Arbeit nicht aus dem Nichts gewonnen wurde, sondern aus der Wärme, mit der der Arbeitszylinder erhitzt wurde, und die keineswegs von der entweichenden Luft im Regenerator wieder vollständig abgegeben wurde.

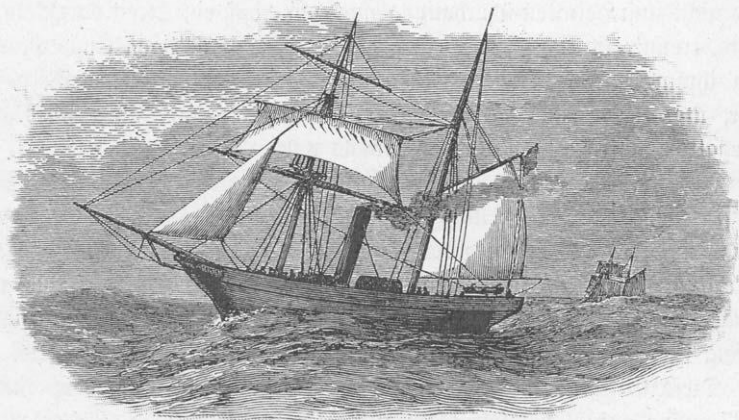
Ericssons Irrtum war bei den damals herrschenden wissenschaftlichen Anschauungen wohl verzeihlich und wurde von der wissenschaftlichen und industriellen Welt der damaligen Zeit allgemein geteilt. Stand doch selbst ein so gründlicher Gelehrter, wie der große Faraday, der von der Unmöglichkeit eines Perpetuum mobile bereits überzeugt war, der Ericssonschen Maschine ratlos gegenüber und erklärte öffentlich in einer Sitzung der „Royal Institution“, Ericssons Luftmaschine leiste tatsächlich Arbeit, ohne daß er zu sagen vermöge, warum.

Ericsson vermutete, die Vorteile seiner Erfindung, die zumeist in einem minimalen Kohlenverbrauch bestehen sollten, würden an einer großen Maschine von einigen hundert Pferdekraften noch wesentlich besser zutage treten als an seiner kleinen fünfpferdigen Versuchsmaschine. Die englische Regierung gewann, wegen des verheißenen geringen Kohlenverbrauches, Interesse für eine Erfindung, die, wenn sie in vollem Umfang sich bestätigte, von umwälzender Bedeutung für das Marinewesen sein konnte, und betraute eine Kommission mit einer Begutachtung der Ericssonschen Luftmaschine. Dieser Kommission gehörte auch der nachmals so berühmt gewordene Erbauer des Themsetunnels an, James Clark Maxwell, der aber bei der Besichtigung der Maschine mit dem sehr hartköpfigen und zuweilen durchaus nicht höflichen Ericsson in einen nur allzu lebhaften Streit geriet. Dieser hatte zur Folge, daß der Bericht der Kommission an die Regierung ungünstig ausfiel.

Auch ohne diesen Zwischenfall hätte ja aber die Luftmaschine aus den oben angeführten Gründen niemals einen vollen Erfolg haben können. Nicht sie war es daher, die Ericsson auf der Stufenleiter zu dauerndem

Ruhm ein wesentliches Stück höher emporhob, sondern eine andre Erfindung, deren Anfänge auch etwa bis ins Jahr 1833 zurückgehen.

In diesem Jahre begann sich Ericsson mit der Frage der Schaufelräder abzugeben, die zur Fortbewegung der großen Dampfschiffe dienen. Die Beschäftigung mit diesem Gegenstand führte ihn 1835 zu einer seiner bedeutendsten Erfindungen, der Schiffschraube. Die Idee, mit Hilfe einer Schraubenbewegung ein Schiff vorwärts zu bewegen, beruht auf den nachfolgenden Erwägungen. Die Schraube setzt sich aus vier schräggestellten Flügeln zusammen, die am äußeren Ende der Schraubenwelle auf der



Ericssons Schraubendampfer „Robert F. Stockton“.

Nabe befestigt sind. Sie ist ganz unter Wasser angebracht und schraubt sich im Wasser, je nach der Drehrichtung der Flügel, rückwärts oder vorwärts, wobei das Wasser selbst gewissermaßen als Schraubenmutter dient. Ericsson stellte zunächst mit einem Dampfermodell Versuche an, die ausgezeichnet gelangen und ihn in Beziehungen zum amerikanischen Konsul in Liverpool, Ogden, und zu einem amerikanischen Offizier, namens Stockton, brachten. Ogdens Unterstützung und weitreichender Einfluß war für ihn von großem Wert, denn seine Vermittelung gab ihm die Möglichkeit, einen Schraubendampfer „Robert F. Stockton“ in großen Dimensionen, von 70 Fuß Länge und 50 Pferdekraften, zu erbauen, mit dem er 1836 auf der Themse zahlreiche Probefahrten unternahm. 1837 baute er auch eine Maschine, welche direkt mit der Schraubenmaschine verkuppelt war, und durfte nun mit Recht hoffen, daß seine neue Erfindung ihm eine große Zukunft sichern werde.

Es war wohl ein Ausfluß dieser Hoffnungen, daß er 1836 daran ging, sich ein eignes Heim zu gründen. Er heiratete ein junges englisches Mädchen aus guter Familie, Amelia Byam. Aber wie so mancher andre große Erfinder war Ericsson wenig zum Ehemann geeignet; die Ehe wurde nicht gerade unglücklich, aber doch auch nicht glücklich. Ericssons Gedanken waren mehr bei seinen Erfindungen und Maschinen als in seiner Häuslichkeit und bei seinem jungen Weibe, die alsbald, wie er sagte, „eifersüchtig auf eine Dampfmaschine“ war. Er sorgte zeitlebens eifrig für den Lebensunterhalt seiner Frau, aber ihn selbst drängte es zur Freiheit und Unabhängigkeit des Wirkens. Die junge Frau sah wohl ein, daß ihr Ehemann nicht zu ihr und nicht zum Heiraten überhaupt paßte; ohne daß ein Streit vorgekommen wäre, trennte sie sich einige Jahre später im beiderseitigen Einverständnis von ihrem Mann, nachdem sie ihm zunächst noch nach Amerika gefolgt war, und kehrte nach England zurück, wo sie im Juli 1867 starb. Die Ehegatten sahen sich im Leben niemals wieder.

Auch sonst hatte Ericsson jetzt schlimme Zeiten durchzumachen. Seine Hoffnung, daß seine zweifellos großartige Erfindung des Schraubendampfers von den Lords der Admiralität, denen er sie vorführte, gutgeheißen und unterstützt werden würde, betrog ihn. Die Lords kamen, sahen die großartige Leistung und — erklärten aus theoretischen Gründen einen solchen Erfolg für unmöglich!

Diese Enttäuschungen, zusammen mit andren Fehlschlägen, führten 1837 zum Konkurs der Firma Braithwaite & Ericsson, ja, für eine kurze Zeit wurde Ericsson sogar ins Schuldgefängnis gesperrt.

Kein Wunder, wenn derartige Vorkommnisse ihm den Aufenthalt in England verleideten, wo ihm dreimal, am Tage von Rainhill mit seiner Lokomotive, dann mit seiner Luftmaschine und nun mit seinem Schraubendampfer, seine Hoffnungen zertrümmert worden waren, und wo man vor seinem Genie so wenig Achtung hatte, daß man ihn sogar gefangen setzte. Kein Wunder auch, wenn er unter solchen Umständen stets williger dem Zureden seiner Freunde Ogden und Stockton sein Ohr lieh, er solle hinübergehen über den Ozean nach Amerika, ins Dollarland, wo man für Leute, wie er einer sei, schon eher Verständnis haben werde, und wo vor allem damals jener ungeheure Aufschwung der Industrie begann, der noch heute nicht zum Stehen gekommen ist.

Im Jahre 1839 war sein Entschluß gefaßt: er kehrte der Alten Welt den Rücken und wurde nun für die letzten 50 Jahre seines langen Lebens ein treuer Sohn des Sternenbannerlandes. Auf dem Dampfer Great Western

fuhr er über den Ozean hinüber, traf am 23. November, nach einer stürmischen Überfahrt, in New York ein und wurde dort tatsächlich, dank der Empfehlung seiner beiden amerikanischen Freunde, mit offenen Armen aufgenommen. Die Vermittlung des Kapitäns Stockton verschaffte ihm alsbald einen Auftrag zum Bau von zwei Schraubendampfern seines Systems, bald kamen weitere Bestellungen auf Binnenseedampfer und später auch auf Küstendampfer hinzu, das „Mechanics Institute“ in New York verlieh ihm für die von ihm konstruierte Schiffsmaschine eine goldene Medaille — kurz, der Anfang seines Wirkens in Amerika stand unter glücklichen Auspizien, und auch neue, wertvolle Freundschaften wurden alsbald angeknüpft, unter denen die mit dem New Yorker Maschinenbauer Delamater besonders genannt sei, da sie fürs ganze Leben, d. h. ein halbes Jahrhundert anhielt.

Ericssons erste Jahre in Amerika wurden vom Schiffbau und der steten Weiterausbildung seines Schraubenpropellers ganz ausgefüllt. Er war jetzt, wie erwähnt, wieder ein von den Chefeseln freier Mann, denn der Aufenthalt seiner Frau in New York währte nicht lange. Ein großer Erfolg war ihm 1841 beschieden: der Einfluß des Kapitäns Stockton verschaffte ihm den Auftrag zum Bau eines Kriegsschiffes unter Anwendung seines Schraubenpropellers, also zu einer Verwirklichung der Idee, für die sich die englischen Lords der Admiralität nicht hatten erwärmen können. Der Bau des 600 Tonnen großen Kriegsschiffes „Princeton“, des ersten Schraubendampfers, der je in einer Kriegsmarine zu finden war, war die Folge davon. — Es verdient an dieser Stelle erwähnt zu werden, daß Ericsson nicht der erste Erfinder des Schraubendampfers gewesen ist. Man findet den theoretischen Gedanken, ein Schiff mit Hilfe einer Schiffsschraube fortzubewegen, bereits 1731 gelegentlich erwähnt, und 1752 legte der berühmte Bernoulli der Pariser Akademie der Wissenschaften eine Schiffsschraube vor, die unterhalb des Rieles angebracht werden sollte. 1768 ist die Idee der Doppelschraubenboote zuerst nachweisbar, und 1785 wurde dem Ingenieur Brahma ein englisches Patent auf einen Schiffspeller erteilt, ja, schon eines der ersten Dampfschiffe, das Stevens im Jahre 1804 erbaute, war bereits mit Doppelschrauben versehen (nach Feldhaus: „Ruhmesblätter der Technik“, Leipzig 1910, S. 417). Immerhin waren dies vereinzelte Versuche, und von einer systematischen technischen Auswertung der Idee war noch keine Rede. Doch auch hierzu finden sich bereits kurz vor Ericssons Zeit die ersten Ansätze, denn schon der unglückliche, vom Mißgeschick in einer fast beispiellosen Weise zeit lebens verfolgte, österreichische Techniker Joseph Kessel (geboren am 29. Juni 1793 zu Chrudim in Böhmen,

gestorben am 10. Oktober 1857 in Laibach) hatte den gleichen Gedanken gehabt, und zwar bereits 1812, hatte am 11. Februar 1827 ein „Privilegium“, eine Art von Patent, von der Wiener Hofkammer darauf erhalten und 1829, also sieben Jahre vor Ericsson, ein Schraubenschiff, die „Givetta“, erbaut, das eine Dampfmaschine von sechs Pferdekraften besaß und im Hafen von Triest mit einer Geschwindigkeit von sechs Knoten in der Stunde lief. Aber die Schwerfälligkeit und Beschränktheit der Behörden hatte ihm nicht nur nicht eine Förderung der Erfindung ermöglicht, sondern ihm das Leben verbittert und jede Auswertung der fruchtbaren Idee unmöglich gemacht. — Auch erhielt ein englischer Ingenieur, Francis Pettit Smith, im selben Jahre 1835, in dem Ericsson seine Erfindung machte, ein Patent auf einen Schraubendampfer, und im selben Jahr, in dem der Schwede in Amerika seine ersten Schiffe baute, 1839, verkaufte Smith sein Patent an eine neu gegründete „Ship Propeller Company“, die es alsbald verwertete.

Ericsson hätte mit seiner zähen Energie dem Gedanken sicher schon früher zum Siege verholfen, wenn er bereits 1835 in Amerika hätte walten und wirken können. So aber drohte auch ihm von einer europäischen Behörde, den englischen Marinelords, dasselbe traurige Schicksal, das Kessels Unglück nach sich zog; aber da schüttelte er mit kühnem Entschluß den europäischen Staub von den Füßen und wandte sich ins Land der Freiheit, wo die Behörden nicht einen so hemmenden und oft verderblichen Einfluß auf geniale Neuerungen auszuüben vermögen, wie bei uns. Und ihm wurde, nach dem großen Erfolg des „Princeton“, die Genugthuung zuteil, zu erleben, wie die britischen Lords der Admiralität, die ihn und seinen Gedanken so hochmütig beiseite geschoben hatten, vor dem englischen Parlament die Bedeutung seiner Erfindung rühmten.

Trotz seines unbestritten großen Erfolges hatte Ericsson mit seinem „Princeton“ Ärger und Sorgen genug. Ein großer Teil seiner seit zwei Jahren gehaltenen bedeutenden Kosten und Auslagen wurde ihm, trotz jahrelanger Bemühungen, nicht zurückerstattet. Sein bisheriger Freund Stockton, dessen Bergeßlichkeit zum Teil daran schuld war, fügte ihm jedoch ungewollt noch einen anderen bedeutenden Schaden zu. Er hatte ein zwölfzölliges Geschütz seiner eigenen Erfindung auf dem „Princeton“ montieren lassen, und dieses Geschütz platzte im Februar 1844 während einer öffentlichen Vorführung und richtete großen Schaden an, indem es zahlreiche Zuschauer tötete oder schwer verwundete. Stockton war gemein genug, die Schuld an dem Unglück seinem bisherigen Schützling Ericsson zuzuschreiben, um sich selbst zu entlasten. Freilich hatte er damit

kein Glück; der wahre Sachverhalt wurde bald bekannt, und Ericsson brachte seine Konstruktion des „Princeton“ wenigstens einen uneingeschränkten ideellen, wenn auch nicht den erhofften materiellen Erfolg ein.

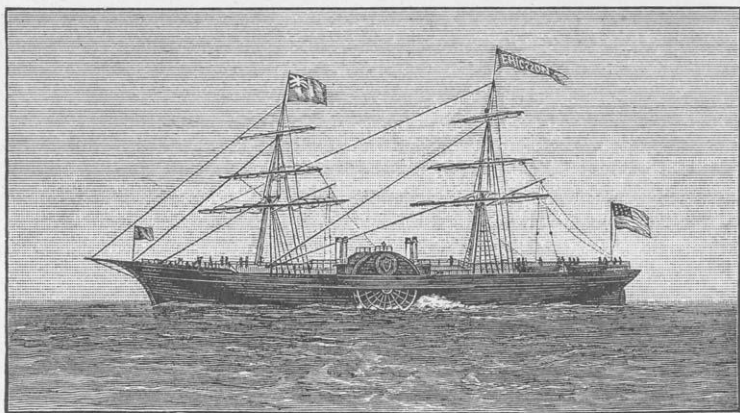
Die Propellerschraube eroberte sich rasch die Gunst der Schiffbau-techniker. 1843 waren schon 50 Schraubendampfer vorhanden, als Ericsson seinen ersten Doppelschraubendampfer entwarf. In der Folge bürgerte sich die Erfindung nach und nach in allen Marinen ein. — Ericssons erfinderischer Geist rastete jedoch auch jetzt nicht. So erfand er in den folgenden Jahren einen Distanzmesser auf See, mehrere Flüssigkeitsmesser, ein Marmbarometer, einen Pyrometer, einen Lotapparat und andre Instrumente.

Mit besonderer Vorliebe aber kehrte er immer wieder zu seiner Luftmaschine zurück. Noch war der gewaltige Gedanke Robert Mayers, daß keine Kraft aus dem Nichts gewonnen werden könne, das Gesetz von der Erhaltung der Kraft, erst in geringem Maße Eigentum der wissenschaftlichen und technischen Kreise geworden. Des jungen Hermann Helmholtz tiefgründiger Vortrag vom 23. Juli 1847 brach zwar der neuen Überzeugung in der europäischen Gelehrtenwelt Bahn, aber ehe die neuen Anschauungen ihren Weg über den Ozean hinüber und in die Maschinenwerkstätten der schaffenden Arbeit fanden, verging noch lange Zeit. So hoffte denn auch Ericsson noch immer aus seiner theoretisch unmöglichen Lieblingsidee etwas praktisch Brauchbares herausholen zu können, und wandte sich immer aufs neue einer Verwendung der Luftmaschine in großem Maßstabe zu.

Seine Schiffschraube hatte ihn in weiten Kreisen bekannt gemacht, und der Erfolg des „Princeton“ hatte das Vertrauen zu seiner Tüchtigkeit und Leistungsfähigkeit bedeutend gesteigert. So flossen ihm auch jetzt, sobald er ihrer bedurfte, reichliche Mittel zur Verwirklichung des Luftmaschinen-gedankens zu. Zu acht verschiedenen Malen baute er in der Zeit zwischen 1840 und 1850 derartige Maschinen, ohne daß ihn das Resultat voll befriedigte. Ein neunter Versuch im Jahre 1851 schien ihm einen vollen Erfolg zu verbürgen. Jetzt galt es die Probe aufs Exempel zu machen: er wollte einen großen Ozeandampfer bauen, der mit einer 1000 pferdigen Luftmaschine ausgerüstet war, und der allen anderen Dampfern in bezug auf geringen Kohlenverbrauch außerordentlich überlegen sein sollte. 1852 wurde dieser 2000 Tonnen fassende Dampfer in Auftrag gegeben, nach 9½ Monaten konnte er bereits vom Stapel laufen, so daß ein Fachblatt 1853 schreiben durfte: „Zurzeit ist in den Vereinigten Staaten noch kein besseres und vollkommeneres Schiff gebaut worden als der ‚Ericsson‘“. Denn

„Ericsson“, seinen eignen Namen, legte er dem Schiffe bei, das seinen nun bereits über ein Vierteljahrhundert alten, in den Einöden des schwedischen Nordens gereiften Lieblingsgedanken zum Siege führen und eine neue Wirtschaftsepoche anbahnen sollte. — Die hohen Hoffnungen waren freilich nur von kurzer Dauer, und bald wurden seine schönen Luftschlösser, da sie mit den Naturgesetzen nicht im Einklange standen, von der rauhen Wirklichkeit wie Kartenhäuser zerblasen.

Um den Erfolg zu sichern und die Wärmeabgabe der entweichenden und Neuermärmung der wiedereinströmenden Luft so vollständig wie



Das Dampfschiff „Ericsson“.

möglich zu machen, hatte er im Regenerator ein Gewebe feinen Drahtes von fast 400 Kilometer Gesamtlänge untergebracht. Nun konnte ihm ja doch der erhoffte Triumph nicht entgehen! — Der „Ericsson“ verließ die Werft von New York und sollte seine erste Reise über den Ozean antreten. Im Hafen fand die Probefahrt statt. Tatsächlich wurden die 1000pferdigen Maschinen mit einem Kraftaufwand von nur 300 Pferdestärken in Bewegung gesetzt: das Schiff lief!!

Die vielen Tausende von Zuschauern jubelten laut auf, die Vertreter der staatlichen Behörden und die persönlichen Freunde drängten sich um den Erfinder, um ihn zu beglückwünschen. Aber eben diese Stunde, die äußerlich ein ungeheurer Erfolg und Triumph zu sein schien, war gleichzeitig für Ericsson innerlich wohl die schmerzlichste seines ganzen Lebens; er sah, daß seine Berechnungen nicht stimmten, seine Zukunftshoffnungen niemals

Wirklichkeit werden konnten: die Maschinen blieben keineswegs von selbst in Gang, nachdem sie einmal angeheizt worden waren, sie verbrauchten immer neue Kohlen, ebenso viele Kohlen, wie jede andere Dampfmaschine! — Das war ungemein bitter, doppelt bitter vielleicht grade deshalb, weil äußerlich ein voller Erfolg erreicht zu sein schien. . . .

Ericsson zögerte nicht, die Konsequenzen aus seiner traurigen Erkenntnis zu ziehen. Als bei einer neuen Probefahrt die Heizböden seiner Luftmaschine durchbrannten, ersetzte er diese durch gewöhnliche Dampfmaschinen, in aller Stille, ohne daß die Kunde von seiner Niederlage in die Öffentlichkeit drang. Als ein gewöhnliches Dampfschiff fuhr der „Ericsson“ über den Ozean und wurde im Hafen von Havre als ein technisches Wunder der neuen Welt von zahllosen Neugierigen angestaunt. Es beschäftigte zum letztenmal die Öffentlichkeit, als es auf der Rückfahrt nach Amerika an der neufundländischen Küste scheiterte und mit seiner ganzen Besatzung zugrunde ging.

Ein unheilvoller Zufall hatte den sichtbaren Zeugen des Erfindermißerfolges vom Tageslicht getilgt, wie die frohen Erwartungen, die sich an den Bau des Schiffes geknüpft hatten. Natürlich hätte der mit Dampfmaschinen ausgerüstete „Ericsson“ lange Zeit hindurch, wie jedes andre Schiff, Dienst im interkontinentalen Verkehrswesen tun können, aber so schmerzlich die Katastrophe des Dampfers und seiner Besatzung für Ericsson war, so schwere Verluste er selbst dadurch erlitt — vielleicht war es ihm doch nicht ganz unlieb, daß ihm die seinen Namen tragende Verkörperung seines peinlichsten Irrtums nie mehr vor Augen kommen sollte!

Ganz freilich schwand das Prinzip der Luftmaschine auch jetzt noch nicht aus seinem Gesichtskreis. In kleinem Maßstabe hatte seine Erfindung sich bewährt, und nur in großen Dimensionen, als Mitbewerber der Dampfmaschine, war sie wertlos. Für kleine Motoren hat die Ericsson'sche Luftmaschine auch fernerhin eine hohe Bedeutung behalten, freilich nicht weil sie Kraft aus dem Nichts erzeugte, sondern weil sie viel ungefährlicher und einfacher als die mit Dampf betriebenen Maschinen war, bis sie einige Jahrzehnte später nach und nach von den durch elektrische Kraft betriebenen Kleinmotoren verdrängt wurde. Auch mit dieser starken Einschränkung ihres Wirkungskreises hat Ericsson's Erfindung große Anerkennung erlangt. Wenn sie auch nicht die industrielle Welt eroberte, wie ihr Erfinder einst erhoffte, so war sie doch eine hervorragende Leistung, die Anerkennung fand, und den äußeren Ausdruck dieser Tatsache enthielt die Verleihung der seltenen Rumfordmedaille an Ericsson, die ihm von der Harvard-Universität zuerkannt wurde.

Daß Ericsson auf dem Gebiete der Schiffsbau-technik, trotz seines einmaligen Fehlschlages, nach wie vor eine Autorität blieb, ist ja nur selbstverständlich — dafür sorgten schon die Schraubendampfer, die immer weitere Verbreitung fanden! Mit dem Jahre 1854 aber begann eine neue Epoche in seinem Leben, die dem erfolgreichen friedlichen Wirken Ericssons auch die blutigen Vorbeeren des Krieges zugesellte, und die ihn auf den Höhepunkt seines Schaffens hinauftrug.

Es wird noch in der Biographie Alfred Nobels näher gezeigt werden, wie seltsam es doch eigentlich ist, daß das friedreichste Land Europas, Schweden, das seit rund 100 Jahren keinen Krieg mehr zu führen hatte, in eben diesem Zeitraum durch das Genie seiner Söhne eine auffallend große Reihe der gewaltigsten Angriffs- und Zerstörungsmittel der modernen Kriegführung geschaffen hat. So hat auch der Schwede Ericsson einen neuen Zeitabschnitt des Seekriegswesens eingeleitet, indem er zum Vater eines Typs des modernen Panzerschiffes wurde, das gegenwärtig der Herr des Meeres in kriegerischen Zeiten ist. — Die erste Anregung, sich mit dem Stoff des Kriegsmarinewesens zu beschäftigen, gab ihm bereits 1826 in Schweden die drohende Möglichkeit eines neuen russischen Angriffs auf sein Vaterland und dann wieder 1854 ein Auftrag der französischen Regierung, den Plan für ein mit Türmen versehenes Kriegsschiff zu entwerfen. Ericsson fertigte diese Pläne und Zeichnungen an, die denn auch am 26. September 1854 durch Vermittlung des schwedischen Konsuls in New York und des schwedischen Gesandten in Paris an den Kaiser Napoleon abgingen, ohne freilich zunächst noch praktische Folgen zu zeitigen. Die hierdurch veranlaßte gründliche Beschäftigung Ericssons mit den marineteknischen und vor allem den marineartilleristischen Fragen sollte noch ungeahnt reiche Früchte tragen. Das artilleristische Thema zwar war ihm, dem ehemaligen schwedischen Ingenieur-Offizier, vertraut, aber für das Marinewesen bedingte seine Anwendung doch wesentlich neue Studien, und es kann nur Verwunderung erregen, mit welcher Sicherheit und Gründlichkeit er sich in wenigen Jahren in dies fremde Thema hineinarbeitete, so daß er bald eine der anerkannt ersten Autoritäten auf dem neuen Gebiet wurde.

Die zweite Hälfte der fünfziger Jahre brachte für Ericsson weder große neue Erfolge, noch eine Wiederholung seiner früheren herben Enttäuschungen. Er lebte still der Vervollkommnung seiner Ideen und der Verwertung seiner früheren Erfindungen. Der große Moment seines Lebens kam erst, als im Jahre 1861 jener furchtbare Bürgerkrieg zwischen dem Norden und

dem Süden der amerikanischen Union ausbrach, der unter dem Namen des Sezessionskrieges welthistorische Berühmtheit erlangt hat.

Die Wahl Abraham Lincolns zum Präsidenten der Vereinigten Staaten (6. November 1860) deutete an, daß in dem alten, langen, in den vorausgegangenen Jahren stets mehr zugespitzten Streit der sflavenhaltenden und der Antiflaverei-Staaten der Union demnächst eine Entscheidung erfolgen mußte, die aller Wahrscheinlichkeit nach nur mit Waffengewalt herbeigeführt werden konnte. Die Anhänger der Sklavenhalterei, die im Süden der Union saßen, machten aus ihrer Stellungnahme eine Prinzipienfrage. Als nun Lincoln, der sich als einer der eifrigsten und geschicktesten Gegner der Sklaverei erwiesen hatte, und der gerade ausschließlich wegen dieser seiner Eigenschaft von den Nordstaaten als Präsidentschaftskandidat aufgestellt worden war, durch Uneinigkeit in den Reihen der Gegner tatsächlich den Sieg errungen hatte und somit am 4. März 1861 der Nachfolger des auf Seiten der Südstaaten stehenden Präsidenten Buchanan werden mußte, scheuten die Südstaaten vor der äußersten Maßregel nicht zurück, vor dem Austritt aus der Union. Süd-Carolina sagte sich am 20. Dezember 1860 zuerst vom Bunde los; seinem Beispiel folgten in großer Schnelligkeit die anderen Südstaaten, Mississippi, Florida, Alabama, Georgia, Louisiana, Texas, Virginia, Arkansas, Nord-Karolina. Noch ein Versuch wurde gemacht, das äußerste abzuwenden: ein Friedenskongreß trat in Washington zusammen (4. Februar 1861), ging aber, da keine Möglichkeit einer Einigung abzusehen war, resultatlos auseinander. Zwei Tage später trat ein Kongreß der abgefallenen Südstaaten in Montgomery zusammen, um seinerseits die Geschicke der Union in die Hand zu nehmen und dem Norden, nötigenfalls mit Gewalt, den eigenen Willen aufzuzwingen. Der Amtsantritt Lincolns (4. März 1861) wurde, obwohl der neue Präsident versöhnliche Erklärungen abgab, am 11. März vom Kongreß mit der Bildung eines neuen Staatenbundes, der sogenannten Konföderierten Staaten, beantwortet, dessen neue Verfassung im wesentlichen auf der Beibehaltung der Sklaverei aufgebaut war. Die Wahl eines sezessionistischen Gegenpräsidenten (Jefferson Davis) war schon im Februar vorausgegangen. — So hatte die Union jetzt zwei Präsidenten, und bei der Schärfe der Gegensätze war der Bürgerkrieg unvermeidlich: der ackerbauende Süden zog gegen die Industriewelt des Nordens zu Felde. Am 12. April begann der Krieg mit der Einnahme des Forts Sumter durch die konföderierten Truppen.

Anfangs waren die Südstaaten in jeder Hinsicht den Nordstaaten weit überlegen; sie besaßen die bewährtesten Heerführer, die meisten und besten

Waffen und vor allem fast die gesamte Flotte. Der Norden war in einer schlimmen Lage und mußte insbesondere darauf bedacht sein, sich eine ganz neue Flotte zu schaffen, um dem Gegner zur See gewachsen zu sein. Ungeheure Anstrengungen machte die Regierung: über 500 Kriegsschiffe mit insgesamt 5000 Kanonen, darunter 180 große Schiffe und 40 eiserne Dampfer, wurden mit der denkbar größten Geschwindigkeit hergestellt. — Aber auch der Süden war nicht müßig und mußte den Vorteil, der ihm von Anfang beschieden war, aufs beste auszunutzen. Der ganze Krieg wäre schlimm für den Norden ausgelaufen, wenn jetzt nicht Ericsson in die Schranken getreten wäre, um seinem neuen Vaterlande in bedrängter Lage seine Dienste anzubieten.

Schon zu Beginn des Krieges hatte er sich der Regierung und dem Präsidenten Lincoln zur Verfügung gestellt und sich erboten, ein Kriegsschiff zu bauen. Aber obwohl er seit fast 30 Jahren auf diesem Gebiet bewandert war, obwohl er dem Staat schon manchen bedeutsamen Dienst erwiesen hatte, wurde er zunächst abgewiesen. Die Offiziere sahen in ihm, trotz alles Vorangegangenen, nur einen Zivilisten, der von Marinesachen nur oberflächlich etwas verstehe, und auch die Behörden zeigten, wie es schien, keine große Lust, mit ihm zusammenzuarbeiten. Schließlich aber zwang sie eine höhere Instanz, gegen die es keine Widerrede gab, auf Ericssons Vorschläge zurückzugreifen: die bittere Not.

Die Südstaaten hatten ihre ohnehin starke Überlegenheit zur See furchtbar zu verstärken gewußt durch die improvisierte Konstruktion eines eisengepanzerten Kanonenbootes „Merrimac“, das den Schiffen der Nordstaaten ein schrecklicher Gegner wurde. Zahlreiche Fahrzeuge fielen dem „Merrimac“ zum Opfer, dessen Vorhandensein lähmend, wie ein unentrinnbares Verhängnis, auf die Unternehmungen der Nordstaaten zur See rückwirkte. Da erneuerte Ericsson, unbekümmert durch die erfahrene Abweisung, sein Angebot, versprach Abhilfe, und jetzt wurde er gehört.

Seine Idee, die er schon, wie erwähnt, 1826 und 1854 gehegt hatte und jetzt in die Tat umsetzen wollte, beruhte darauf, den Gegner unter Wasser, wo die Schiffe naturgemäß am empfindlichsten sind, anzugreifen. Er wollte zu diesem Zwecke ein Kriegsschiff bauen, das so wenig wie möglich über die Wasseroberfläche emporragen und überdies gepanzert sein sollte: der heut so ungemein wichtig gewordene Gedanke des modernen Panzersturmschiffs feierte hier seinen ersten Triumph. Im Kampfe gegen den „Merrimac“ mußte diese Panzerung von allerhöchstem Werte sein, denn die gefährliche Waffe dieses gefährlichen Gegners bestand in einem gewaltigen,

eisernen Rammsporn, der unter den hölzernen Schiffen der Nordstaaten furchtbare Verheerungen anrichtete, der aber an einem mit Panzerplatte versehenen Fahrzeuge machtlos abprallen sollte. Die Panzerung selbst war damals schon mehrfach angewandt worden; primitive Vorläufer des modernen Panzerschiffs lassen sich bis ins Mittelalter zurückverfolgen — später ließ Napoleon III., nach Ausbruch des Krimkrieges, für den auch Ericsson dem Kaiser seine Vorschläge unterbreitet hatte, durch Dupuy de Lôme 1854 fünf schwimmende Panzerbatterien erbauen, die sich am 17. Oktober 1855 bei der Beschießung der taurischen Festung Kinburn glänzend bewährten. Es folgten in Frankreich Bauten von Panzerfregatten (Dupuy de Lômes „Gloire“ von 1859), und 1860, nachdem im Jahre zuvor auch England sein erstes Panzerschiff geschaffen hatte, schlug der englische Kapitän Coles vor, diese Schiffe mit einem kuppelartigen Panzerdrehurm zu versehen; auch der „Merrimac“ hatte, wie erwähnt, den Panzerschutz erhalten und war gerade dadurch der Schrecken des Nordens geworden. So war also Ericsson nicht der Erste und nicht der Einzige, der damals an einem der bedeutendsten Fortschritte der Kriegsmarine mitarbeitete. Und dennoch knüpft sich an seinen Namen der erste große, klassische Erfolg des neuen Schiffstyps und vor allem die geniale praktische Verwertung und Durchbildung des Panzerturms.

Das Panzerturmschiff, wie es Ericsson den bedrängten Nordstaaten zu schaffen plante, war ein überaus merkwürdiges Fahrzeug, wie es bis dahin noch niemals auf dem Meere geschwommen war. Das Deck, das ebenso wie die Seitenwände gepanzert sein sollte, ragte nur 60—80 cm über Wasser, um feindlichen Geschützen eine möglichst geringe Angriffsfläche zu bieten. Aus der Mitte des Deckes erhob sich der gewaltige, drehbare Panzerturm, der Geschütze schwersten Kalibers barg. Damit diese ungehindert nach allen Seiten ihre Feuereschünde spielen lassen konnten, blieb das Fahrzeug ohne alle Masten, so daß es einem schwimmenden Schiff, wie man es sonst kennt, nur noch sehr wenig ähnelte (vgl. die Abbildung auf S. 91).

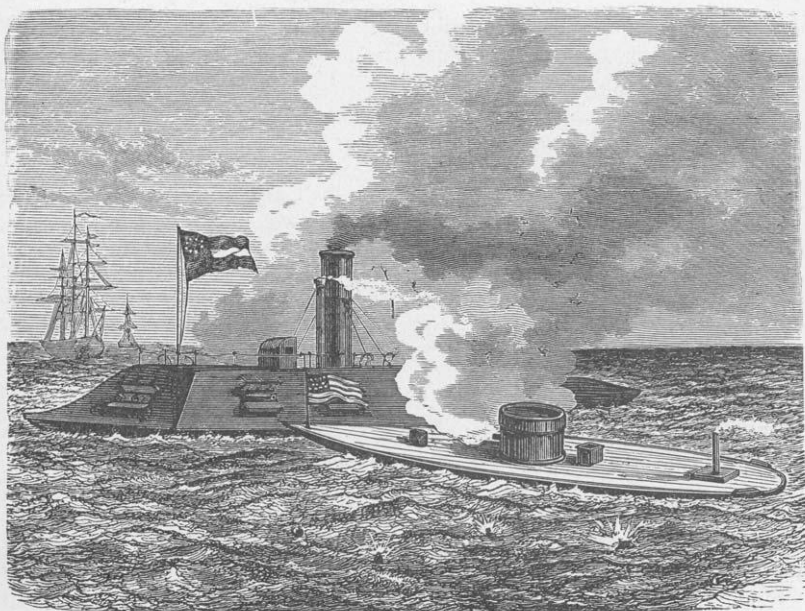
Am 29. August 1861 richtete Ericsson an den Präsidenten Lincoln einen Brief, worin er ihm Hilfe in der Not versprach. Das Marineministerium der Nordstaaten, das damals einem gewissen Welles, einem ziemlich unfähigen Manne, unterstand, verfügte nicht entfernt über die Energie, Großzügigkeit und Tatkraft, wie sie die Marineverwaltung der Südstaaten besaß, die gleich bei Beginn des Krieges beschlossen hatte, sich durch rasches Handeln die alleinigen Vorteile des neuerfundenen Panzerschiffbaues zu

sichern. Als diese weitschauende Handlungsweise sich nun in ihren Folgen für die Nordstaaten sehr unangenehm fühlbar machte, mußte Mr. Welles in der Zwangslage, in die er sich versetzt sah, die Hilfe nehmen, wo sie sich ihm bot. Ericsson wurde nach Washington, dem Sitz der Zentralbehörden, bestellt, wo er nun alsbald gewonnenes Spiel hatte und die maßgebenden Begutachter rasch zu seinem Projekt bekehrte.

Der weitere Gang der Dinge war ein ungemein rascher. Zwischen der Auftragserteilung zum Bau des Schiffes, dem Ericsson den Namen „Monitor“ gab, und dem entscheidenden Eingreifen des Fahrzeuges in die Vorgänge auf dem Seekriegsschauplatz lag ein Zeitraum von noch nicht ganz einem halben Jahre. Am 21. September 1861 erhielt Ericsson die Bestellung auf raschestmögliche Lieferung seines „Monitor“, nachdem die eingesetzte Kommission kaum 2 Stunden getagt und Ericsson in weniger als 5 Minuten vom Ergebnis ihrer Beratung Mitteilung gemacht hatte. Am 4. Oktober wurde der Kontrakt geschlossen, am 25. Oktober wurde der Kiel zum „Monitor“ gelegt, am 30. Dezember wurden die Maschinen eingebaut, am 30. Januar 1862 fand der Stapellauf statt, am 15. Februar war der Bau vollendet, am 19. erfolgte die Ablieferung an die Regierung, am 25. wurde das Schiff dem Kommando des Leutnants John N. Worden und seiner kriegerischen Bestimmung übergeben. Die öffentliche Meinung wollte von dem neuen, seltsamen Fahrzeug nicht viel wissen; einige New Yorker Zeitungen brachten Artikel darüber mit dem liebevollen Titel „Ericssons Folly“ (Ericssons Narrheit), wie man ja in eben demselben New York im Jahre 1807 auch Robert Fultons erstes Dampfschiff, den „Clarence“, „Fultons Narrheit“ getauft hatte; gegen die Regierung und gegen Ericsson selbst wurden schwere Vorwürfe erhoben, daß sie die öffentlichen Mittel für solche sinnlosen Experimente vergeudeten.

Es folgten aufgeregte Tage, die für Ericsson um so unerfreulicher waren, als die ersten Probefahrten des „Monitor“ durchaus nicht zur Zufriedenheit ausfielen. Es gelang aber, die noch vorhandenen Fehler binnen wenig Tagen zu beseitigen und das Schiff aktionsfähig zu machen. Es war auch die allerhöchste Zeit: der „Merrimac“ regte sich in fürchterlicher Weise und zerstörte am 8. März bei Fort Monroe nicht weniger als drei Kriegsschiffe der Nordstaaten, darunter den „Cumberland“ und den „Congress“. Schon aber war der Rächer unterwegs, dessen Name „Monitor“ (Warner) von Ericsson eigens als eine Drohung gegen die Südstaaten gewählt worden war. Am 6. März hatte der „Monitor“, nach einer dreimaligen Probefahrt, den Hafen von New York verlassen, begleitet von zwei Dampfern „Currituck“

und „Sachem“. Die Abfahrt fand bei glatter See und schwachem Winde statt, aber am nächsten Tage änderte sich das Bild: hohe Wellen brachen über das niedrige Deck des „Monitor“ herein und verstopften schließlich sogar die Schornsteine, so daß im Maschinenraume, aus Mangel an Zug, giftige Dämpfe die Luft erfüllten, welche den Maschinisten und seine Gehilfen betäubten und beinahe getötet hätten, wenn nicht noch rechtzeitig Hilfe gekommen wäre.



„Monitor“ und „Merrimac“ im Kampfe.

Am Abend des 8. März erreichte der „Monitor“, bei noch immer bewegter See, sein Ziel, Hampton Roads am Eingang der großen Chesapeake-Bai, nahe bei Fort Monroe, wo der „Merrimac“ seine verheerende Tätigkeit am selben Tage entfaltet hatte. Am nächsten Vormittag — es war ein Sonntag — kamen die beiden eisengepanzerten Gegner aneinander, und es entspann sich jener denkwürdige, dreistündige Kampf, der eine ungewöhnlich große Berühmtheit in der Seekriegsgeschichte erlangt hat, und dessen Verlauf ein noch am Abend des 9. März vom Chefingenieur des „Monitor“, Alban C. Stimers, an Ericsson gesandter Brief in hochinteressanter Weise folgendermaßen schildert:

„Nach einer stürmischen Überfahrt, die uns den Beweis lieferte, daß wir in dem besten Seeschiff weilen, auf dem ich je gewesen bin, fochten wir heut vormittag länger als drei Stunden gegen den „Merrimac“ und sandten ihn in sinkendem Zustande nach Norfolk (der nahegelegenen Operationsbasis des „Merrimac“) zurück. Panzer gegen Panzer manövierten wir hier auf der Bai und gingen gegeneinander mit wechselndem Glücke vor. Ich glaube, daß beide Schiffe sich sehr gut geschlagen haben. Wir wurden 22 mal getroffen, das Steuerhaus 2 mal, der Turm 9 mal, das Deck 3 mal, die Seiten 8 mal. Der einzig verwundbare Punkt war das Steuerhaus. Eines von Ihren großen Loginstrumenten, $\frac{3}{4}$ Zoll dick, ist in zwei Teile zerbrochen. Der Schuß traf von draußen gerade an der Stelle, wo der Kapitän seine Augen hatte, und machte ihn kampfunfähig, indem er ihm das linke Auge zerstörte und das rechte zeitweilig blendete. . . Der Feind suchte uns zu überrennen und in den Grund zu bohren, wie gestern den „Cumberland“, aber er selber kam am schlimmsten dabei fort. Der Rammbug glitt über unser Deck hinweg und unser scharfes, nach oben spitz zulaufendes Geländer durchschlug dem Gegner die nur leichte Eisenverkleidung oberhalb des Kiels und drang tief in das Innere hinein. Er wird das nicht noch einmal versuchen. Wir erhielten einen fürchterlichen Stoß, wurden aber nicht im geringsten beschädigt; wir waren gerade imstande, die Stelle, wo unser Schiff getroffen war, ausfindig zu machen. Der Turm ist eine wundervolle Konstruktion. . . Sie haben auch die Wirkungen eines Schusses auf die im Turm befindlichen Personen genau vorausgesehen. Drei Mann wurden zu Boden geschleudert, darunter ich. Die anderen beiden mußten fortgetragen werden, während ich überhaupt keinen Schaden davontrug; auch die anderen waren wieder wohl auf, bevor noch der Kampf vorbei war. Kapitän Worden nahm selber im Steuerhaus Platz, Greene feuerte die Kanone ab, und ich übernahm die Drehung des Panzerturms, bis der Kapitän kampfunfähig und durch Greene ersetzt wurde, während ich den Turm bediente, weil Mr. Stoddard eine von den beiden betäubten Personen war.“

„Kapitän Ericsson, ich wünsche Ihnen Glück zu Ihrem großen Erfolge; Tausende segnen Sie am heutigen Tage. Ich habe gehört, wie das ganze Schiffsvolk ein Hoch auf Sie ausbrachte; jedermann fühlt, daß Sie diesen Platz der Nation gerettet haben, indem Sie uns die Mittel an die Hand gaben, eine Panzerfregatte unschädlich zu machen, die bis zu unserer Ankunft mit unseren größten Schiffen nach ihrem Gefallen umsprang.“ —

Der Erfolg des „Monitor“ war so vollständig, wie er nur sein konnte; selbst von gegnerischer Seite wurde anerkannt, daß der „Monitor“ „das furchtbarste Kriegsschiff der Welt ist, und daß unser Schiff im Vergleich dazu ein Fahrzeug aus Glas“ sei. Der Kommandant des „Merrimac“ selber erklärte, daß seine Fregatte ganz in die Gewalt des Feindes gegeben war und in 15 weiteren Minuten hätte zum Sinken gebracht werden können; hiervon sah jedoch der „Monitor“ ab, da er Auftrag hatte, in der Defensive zu verbleiben. — Es braucht kaum gesagt zu werden, daß nach diesem ungeheuren Erfolg der Umschwung der öffentlichen Meinung über Ericsson und sein Werk um so plötzlicher und durchgreifender war, je mehr man vorher „Ericssons Narrheit“ verhöhnt hatte. Ericsson war mit einem Schlage einer der populärsten Männer Amerikas geworden, selbst alte, bedächtige Generale erklärten ihn rundweg für den größten Mann der damaligen Zeit und meinten, der Kampf von Hampton Roads sei bedeutungsvoller als alle Erfolge der Landarmee. Nach amerikanischer Manier nahm die Begeisterung für den Retter des Vaterlands überschwengliche, fast groteske Formen an. Aber auch außerhalb der Vereinigten Staaten erregte der Sieg des „Monitor“ über den „Merrimac“ bei allen Kulturvölkern ein außergewöhnliches Aufsehen; zwei Jahre später konnte noch ein Amerikaner aus Paris nach Hause schreiben, daß kein anderes Ereignis des ganzen amerikanischen Sezessionskrieges in Europa so eingehende Beachtung gefunden habe, wie jenes Gefecht. Besonders lebhaften Anteil nahm man natürlich in Schweden an dem Erfolge des Landsmanns, und die aus dem Vaterlande kommenden zahllosen Glückwünsche machten dem ruhmgekrönten Erfinder eine ganz besondere Freude. Auch seine in England lebende ehemalige Frau, mit der er übrigens eine ziemlich regelmäßige Korrespondenz unterhielt, richtete ein herzliches Glückwunschsreiben an ihn. Es versteht sich von selbst, daß auch die amerikanische Regierung mit Anerkennungen und Ehrengaben an Ericsson nicht kargte. Schon acht Tage nach dem denkwürdigen Zweikampf der Panzer hatte Ericsson überdies sechs neue „Monitor“-Schiffe von ihr in Auftrag erhalten.

Auch andere Staaten beeilten sich, den „Monitor“-Typ ihren Kriegsmarinen zu eigen zu machen; der erste schwedische Monitor wurde von König Karl XV. bezeichnenderweise auf den Namen „John Ericsson“ getauft! Dennoch hat diese Art von Panzerschiffen auf die Dauer nicht ganz die Hoffnungen verwirklicht, die man anfangs auf sie setzte: für die hohe See erwiesen sie sich als nicht recht tauglich, und sie haben daher nur in der Küstenverteidigung auch fernerhin eine Rolle gespielt. Da jedoch auch

andere Kriegsschiffbauten Ericsson in Bestellung gegeben wurden, so war in der nächsten Folgezeit seine ganze Tätigkeit von dieser Beschäftigung in Anspruch genommen. Freilich blieben auch weiterhin mancherlei Ärgernisse und Konflikte mit der etwas sonderbaren Marinebehörde nicht aus; die vereinbarten Zahlungen erfolgten auch jetzt noch unregelmäßig, und gegen Ericssons Rat gab die Regierung anderweitig neue Schiffstypen in Bestellung, deren tatsächliche Minderwertigkeit Ericsson vorher verkündigte. Die Einzelheiten dieser Konflikte mit der Marinebehörde können jedoch hier als unwesentlich übergangen werden; auch die zahlreichen fachmännischen Auseinandersetzungen über die durch den „Monitor“ angebahnte Weiterentwicklung des Panzerschiffwesens sollen an dieser Stelle nicht weiter erörtert werden.

Der Tag von Hampton Roads war der bedeutendste Erfolg in Ericssons Leben und Wirken. Doch auch nach diesem Ereignis, das seinen Namen in die Annalen der Weltgeschichte eingrub, rastete der Geist des nun bereits fast 60jährigen Erfinders und Ingenieurs nicht. Eine ganze Reihe von artilleristischen Neuerungen und Verbesserungen entsprang noch in der Folgezeit seinem fruchtbaren Hirn, auch nahmen ihn Konstruktionen von Repetiergewehren und Torpedos, späterhin vor allem Pläne zur erfolgreichen Hafenverteidigung in Anspruch. Er war jetzt ein überall berühmter und geachteter Mann geworden, und neben dem Ruf eines genialen Erfinders und amerikanischen Nationalhelden konnte er sich auch der irdischen Glücksgüter in steigendem Maße erfreuen. Sein wachsender Reichtum wurde von ihm bezeichnenderweise dazu benutzt, um zu wiederholten Malen seinem schwedischen Vaterlande, an dem er zeitlebens mit großer patriotischer Treue hing, bedeutende Zuwendungen, insbesondere für Landesverteidigungszwecke, zu machen. Allein bis zum Jahre 1867 hatte er rund 100 000 Kronen (112 000 Mk.) für solche Zwecke gespendet. Mit den Jahren wurde die Neigung, für sein Vaterland, das er damals schon seit mehr als vier Jahrzehnten nicht mehr gesehen hatte, zu arbeiten und Opfer zu bringen, eher größer als geringer. Auch um die spanische Marine erwarb sich Ericsson mehrfach große Verdienste und wurde dafür von der spanischen Regierung wiederholt mit hohen Würden und Ordensauszeichnungen belohnt. Anderen Ländern hingegen, vor allem Rußland, weigerte er sich seine Erfahrungen und seine Arbeit zugute kommen zu lassen, wieder aus patriotischen Erwägungen heraus, denn er mußte sich sagen, daß jede Verbesserung der russischen Marine und Artillerie unter Umständen zu einer Schädigung und zu einer Gefahr für sein Vaterland Schweden werden konnte.

Fremde Regierungen, gelehrte Gesellschaften, Universitäten wetteiferten miteinander, dem großen Ingenieur Ehrungen zu erweisen, am meisten natürlich in Schweden und in den Vereinigten Staaten. Der Distrikt Filipstad, in dem er geboren war, setzte ihm schon zu seinen Lebzeiten, 1867, 22 Jahre vor seinem Tode, an der Stätte, wo er geboren worden war, einen gewaltigen Granitstein mit einer darauf bezüglichen Inschrift als Denkmal; die Universität Lund verlieh ihm die Würde eines Ehrendoktors, und zahlreiche Akademien und Gesellschaften wählten ihn zum korrespondierenden oder Ehren-Mitglied. Ericsson spielte, wie aus dem Briefwechsel mit seinem in Schweden lebenden Bruder Nils hervorgeht, gelegentlich auch mit dem Gedanken, eines Tages in sein Vaterland zurückzukehren. Sein Bruder, der im schwedischen Heere, wie erwähnt, gleichfalls als Ingenieur-offizier einen hochgeachteten Namen erworben hatte und erst geadelt, später Baron Nils Ericson geworden war, suchte ihn auch seinerseits zu überreden, wieder in die Heimat zurückzukehren, doch wurde nichts daraus, und nachdem Nils am 8. September 1870 gestorben war, kam für John eins der wichtigsten Motive in Fortfall, das ihn dem Gedanken zeitweise hatte näher treten lassen.

Freilich hatte John Ericsson auch nach seines Bruders Nils Tode noch einen nahen Blutsverwandten in Schweden, zu dem er erst jetzt, in den siebziger Jahren, zum erstenmal in Beziehungen trat. Es war dies sein eigener unehelicher Sohn, Hjalmar Elworth, der ihm während seiner schwedischen Offizierszeit am 16. November 1824 geboren worden war. Das Kind war nach des Vaters Fortgang aus Schweden von seinem Onkel Nils aufgezogen worden, empfing eine gute Schulbildung und wurde ein tüchtiger Ingenieur wie sein Vater und sein Oheim. Ericsson selbst kümmerte sich jahrzehntelang nicht um den Sohn, den er bei dem Bruder Nils wohl-aufgehoben wußte. Als der letztere aber in den sechziger Jahren in Geldverlegenheiten geraten war und den Bruder bat, ihm nachträglich die für die Erziehung aufgewandten Auslagen zu ersetzen, übersandte ihm dieser 10 000 Kronen. Beziehungen irgendwelcher Art zwischen Vater und Sohn fanden jedoch nicht statt, bis nach Nils' Tode. Dann aber kam es zu einer mit den Jahren reger werdenden Korrespondenz. Der Anstoß hierzu ging von Hjalmar Elworth aus, der inzwischen bereits 48 Jahre alt, Direktor des schwedischen Eisenbahnwesens geworden und selber schon längere Zeit verheiratet war. Es drängte ihn, dem Vater zu danken für das, was er für ihn getan hatte, denn der Oheim hatte ihm, nachdem John Ericsson ihn für die Erziehungskosten entschädigt hatte, mitgeteilt, daß der Vater es ge-

wesen sei, dem er seine Ausbildung zu danken habe. Im November 1872 richtete Hjalmar Elworth den ersten Brief an den Vater und empfing auch eine freundliche Antwort. Als der Sohn im Sommer 1876 als schwedischer Bevollmächtigter zur Ausstellung in Philadelphia entsandt wurde, die der Hundertjahrfeier der amerikanischen Unabhängigkeitserklärung galt, nahm er Gelegenheit, seinen Vater zu besuchen, und von dieser Zeit an wurde eine regelmäßige Korrespondenz zwischen beiden aufrecht erhalten, die erst mit Hjalmars Tode endete. In einem der Briefe, die John Ericsson an seinen Sohn richtete, kam am 2. November 1877 die für die Denkart des Mannes ungemein bezeichnende Stelle vor: „Mein Vaterland und alles, was damit zusammenhängt, interessiert mich (erlaube mir Dich daran zu erinnern) zehnmal mehr als alles, was in Amerika vorgeht.“ — Als späterhin der Sohn schwer erkrankte und durch falsche ärztliche Behandlung in einen stets elenderen Zustand geriet, nahm John Ericsson lebhaftesten Anteil an dem Verlauf der Krankheit und engagierte sogar einen Arzt, der täglich ein ganzes Jahr lang je eine halbe Stunde zu ihm kommen mußte, nur damit er sich mit ihm unterhalten konnte. Nachdem Hjalmar Elworth am 12. Juli 1887 seinem Leiden erlegen war, richtete Ericsson ein Beileidschreiben an seine Schwiegertochter.

Ebenso unterhielt er bis zu seinem Lebensende briefliche Beziehungen zu der in England und in Neuseeland wohnenden Familie seiner im Jahre 1867 verstorbenen Frau, sowie auch zu dem Sohne seines verstorbenen Bruders Nils und seiner eigenen in Schweden wohnenden Schwester Frau Odner, der er eine hübsche Wohnung einrichtete und die Einkünfte aus einigen seiner schwedischen Patente abtrat. Er selbst lebte in den letzten Jahrzehnten seines Lebens, etwa seit 1870, behaglich von den Zinsen seines ungefähr eine Million Kronen betragenden Vermögens und den Einkünften aus seinen Patenten. Sein Jahreseinkommen belief sich, wie wir aus seinen Briefen wissen, in den siebziger Jahren auf ungefähr 80 000 Mark. Dabei führte er ein geregeltes Leben und hatte wenig Bedürfnisse. Von seinen Lebensgewohnheiten erfahren wir aus einem Brief, den er am 27. Dezember 1867 an seinen Bruder Nils richtete, und der auch in anderer Hinsicht höchst charakteristisch für seine Anschauungen und die Beziehungen zu seiner einstigen Gattin ist, so daß er in seinen wichtigsten Teilen hier wiedergegeben sein mag:

„Was meine Familienangelegenheiten betrifft, so kannst Du Wißbegierigen mitteilen, daß meine Frau im letzten Juli in London gestorben ist ... Meine Zukunft und mein Erfolg in der Welt beruhten darauf,

daß mir weder Kinder noch eine Frau, die ein volles Anrecht hatte, mit mir zusammen zu leben, beschert worden waren. Das Schicksal hat es mir, gerade infolge meiner unglücklichen Verheiratung, ermöglicht, mich 25 Jahre lang mit ungeteilter, ungestörter Aufmerksamkeit meinem Beruf zu widmen, und ich bin der Vorsehung dafür dankbar, denn wenn ich in einer sogenannten glücklichen Ehe gelebt hätte, wäre ich nicht nach Amerika gekommen.

„Frage eingeweihte Leute, warum England und Frankreich nicht, wie es beabsichtigt war, am 1. April 1862 mit den Südstaaten gemeinsame Sache machten, und sie werden Dir antworten: weil der „Monitor“ die amerikanische Flotte am 9. März vor der Zerstörung bewahrte. Die Kanone im Panzerturm bei Hampton Roads war es, die die Fesseln von Millionen von Sklaven zerbrach, und die späterhin Frankreich veranlaßte, Napoleons mexikanisches Abenteuer fallen zu lassen. Wer kann demnach, so frage ich, bestreiten, daß der Erbauer des „Monitor“ Napoleons hochfliegende Pläne über den Haufen geworfen hat?

„Ein Wort noch über meinen Gesundheitszustand als Antwort auf Deine Fragen. Es klingt unglaublich, und dennoch bin ich in stande, jetzt angestrenzter zu arbeiten, als damals, wo ich in dies Land kam. Ich schlafe besser, habe eine bessere Verdauung, einen kräftigeren Arm und leide nicht an der kleinsten Gesundheitsstörung. Ich schreibe dies alles meiner Lebensweise zu. Ich mache an jedem Abend vor dem Schlafengehen einen drei Meilen (5 km) langen Spaziergang, an jedem Morgen vor dem Frühstück nehme ich ein kaltes Bad und mache Leibübungen, und nur sehr selten trinke ich Wein oder andere Spirituosen. Daß ich auch niemals Tabak in irgendeiner Form zu mir nehme, brauche ich wohl nicht erst zu erwähnen.“

Unter solchen Umständen konnte der Millionär Ericsson von seinen Einnahmen bedeutende Summen auf öffentliche und private Wohltätigkeit, sowie für gar manche kostspieligen Experimente verwenden, mit denen er sich auch im Alter noch gern abgab. Am liebsten wandte er seine freiwilligen Spenden dauernd seinem Vaterlande und den dort lebenden Verwandten zu: für die Errichtung eines Denkmals für den Schwedenkönig Karl XII stiftete er 1000 Kronen; als in Carlsstad, einer wermländischen Stadt, in der sein Vater seine Erziehung erhalten hatte, eine große Feuersbrunst gewütet hatte, stiftete er für die Abgebrannten 500 Dollar, ein andermal dieselbe Summe für die Armen von Westerland, und so ließen sich noch manche ähnliche Liebesgaben aufzählen, in denen sich seine große Heimats-

liebe kundgab. Man hat berechnet, daß er für wohltätige Zwecke aller Art, auch für Bittgesuche, die oftmals und kaum je vergeblich an ihn gelangten, mehr Geld ausgab, als für seine eigenen Bedürfnisse.

Im Jahr 1869 kam aus unbekanntem Anlaß plötzlich das Gerücht auf, John Ericsson sei am 5. März desselben Jahres gestorben. Es war eine jener nicht seltenen Falschmeldungen, die angeblich dem Totgesagten noch ein langes Leben sichern sollen. Das bestätigte sich auch in diesem Fall: Ericsson überlebte die falsche Meldung von seinem Tode noch um volle 20 Jahre. Das Gerücht war mit großer Bestimmtheit aufgetreten, und der Widerruf war offenbar nicht überall hingelangt: die Nachricht ging selbst in manche literarischen Werke über, die nicht, wie die Tagespresse, auch die unverbürgten Meldungen zu registrieren brauchten, und so kam es, daß man auch in Europa vielfach John Ericsson für längst gestorben hielt, als er noch fröhlich und gesund (er bewahrte sich bis in sein hohes Alter eine vortreffliche Körperkonstitution) und unermüdet arbeitend unter den Lebenden weilte. Denn auch nachdem er sich 1870 von seiner geschäftlichen und beruflichen Tätigkeit zurückgezogen hatte, dachte er nicht daran, sich mit seinen 67 Jahren „zur Ruhe zu setzen“, sondern unentwegt ging er weiter seinen Liebhabereien nach, und diese bestanden für ihn ausschließlich in Tätigkeit und Arbeit; er kannte kaum andere Beschäftigungen und Zerstreuungen. Obwohl sein Vermögen ihm einen behaglichen Lebensabend gewährleisten konnte, zumal da er für keinen Erben Geld anzusammeln brauchte (die Ehe seines gutsituierten Sohnes Hjalmar Elworth blieb kinderlos, und die Kinder seines Bruders lebten in leidlich guten Verhältnissen), widmete er sich auch im „Ruhestande“ unablässiger Arbeit, wie er es seit mehr als 50 Jahren gewohnt gewesen war, und selten soll er weniger als zwölf Stunden am Tag am Zeichentisch oder bei seinen Maschinenmodellen zugebracht haben.

Die Frage, die ihn in den letzten zweieinhalb Jahrzehnten seines Lebens zumeist beschäftigte, auf die er immer wieder und wieder, trotz mancher Fehlschläge und Enttäuschungen, zurückkam, war die technische Ausnutzung der in den Sonnenstrahlen enthaltenen Energiemengen. Von 1870—1875 baute er bereits sieben verschiedene Modelle von „Sonnenmotoren“, späterhin erdachte er noch zwei andere. Es ist nicht erforderlich, an dieser Stelle auf deren Konstruktion und die Theorien, von denen Ericsson ausging, einzugehen, denn sie haben keine praktische Bedeutung erlangt, und von Fachleuten sind Irrtümer, denen Ericssons Anschauungen unterlagen, schon zu seinen Lebzeiten aufgedeckt worden, ohne daß er sich eines Besseren belehren ließ.

Wie er überhaupt allgemein ein eigenwilliger und, trotz aller Neigung zum Wohltun, wenig liebenswürdiger Mann von nordisch=eckigem und kantigem Wesen war, dessen nahezu durchweg recht einsamer Lebensweg von ihm selbst verschuldet und wohl auch gewünscht war, so traute er gerade auch in der Frage seines Sonnenmotors nur allein seinem eigenen Urtheil.



John Ericsson.

Dieses sehr stark ausgeprägte Selbstbewußtsein, dessen Berechtigung freilich zahllose geniale Erfindungen dokumentierten, war eine der Hauptquellen seiner Größe und seiner Erfolge; es trug aber auch wesentlich dazu bei, daß man ihm zwar überall mit Achtung, selten aber mit Liebe und herzlicher Zuneigung begegnete. Er war oft hart und scharf im Urtheil über die Leistungen anderer, die er zuweilen mit einer verletzenden Geringschätzung behandelte. So groß seine Genialität war, noch größer war, wenigstens in

den letzten Jahren, sein Selbstbewußtsein und das unbegrenzte Vertrauen in die Richtigkeit des eigenen Urtheils, die ihn gerade in den letzten Jahrzehnten, im Anschluß an seine Sonnenmotorarbeiten und in Folge seines hitzigen, aufbrausenden Temperaments, oft genug in Polemiken mit angesehenen Fachgelehrten verwickelten. Wie groß der Stolz und die Eingenommenheit von sich selbst bei ihm war, geht am besten aus einem seiner Briefe hervor, in dem er seiner Überzeugung Ausdruck gibt, daß „die Vorsehung mich mit größeren Fähigkeiten als irgendeinen anderen Menschen ausgerüstet hat“. Je älter er wurde, um so mehr ließ er im Verkehr mit anderen dieses Selbstbewußtsein durchblicken, und so kam es, daß bei aller Verehrung, die man seinem Genie in allen Ländern willig zollte, doch immer weniger Menschen eine Neigung empfanden, ihm persönlich nahe zu treten und mit ihm freundschaftlich zu verkehren. Er selbst war auch gar nicht bemüht, einen persönlichen Umgang in größerem Umfang zu pflegen; obwohl er eine rege Korrespondenz mit Verwandten und alten Freunden im Ausland bis an seinen Tod aufrecht erhielt, sonderte er sich im übrigen mehr und mehr von den Menschen ab und wurde, nachdem einige Personen, mit denen er von altersher verkehrt hatte, nach und nach zumeist gestorben waren, schließlich zum Sonderling und Einsiedler und trug somit selbst wesentlich dazu bei, wenn der Glaube, daß er schon 1869 gestorben sei, nicht wieder erlosch.

Vielleicht wäre sein hohes Alter freundlicher und sonniger, an Liebe und Freundschaft reicher gewesen, wenn ihm das Schicksal eine liebende Gattin und treusorgende eheliche Kinder beschert hätte. So aber war dieses Glück ihm verjagt: seine Blutsverwandten lebten sämtlich fern von ihm in Schweden, und er mußte einsam durchs Leben gehen. Wohl hat ihn zeitweilig der Gedanke nicht ganz verlassen, seine Tage dereinst in der geliebten Heimat zu beschließen, die er in den letzten 63 Jahren seines Lebens nicht mehr wieder sah. 1856 schrieb er an schwedische Freunde, er werde als Achtzigjähriger wieder nach Schweden zurückkehren, später tauschte er, wie oben geschildert, mit seinem Bruder Nils, der ihm zuredete heimzukehren, Gedanken über dasselbe Thema aus; aber stets hielten ihn seine Arbeiten in New York fest, und so groß seine Vaterlandsliebe war, noch gewichtiger war die Anziehungskraft, die seine Arbeiten auf ihn ausübten. Als er 80 Jahre alt war, erinnerte ihn sein dankbares Vaterland an die dereinst gegebene Zusage. Er aber erwiderte: „Ich habe vor, mein Werk fortzuführen und am Zeichentisch zu stehen, solange als ich kann.“ So hat er die Heimat nie, auch nicht vorübergehend, wiedergesehen, und „in den Selen“ ist er gestorben!

Schon war er 85½ Jahre alt, als er noch immer rüstig tätig war. Seine letzte fertige Zeichnung ist vom 1. Februar 1889 datiert. Bald darauf aber wurde sein Zustand bedenklich, die Kräfte schwanden, und eine starke seelische Erschütterung, die ihn am 7. Februar traf, als ihm der Tod eines durch mehr als 50 Jahre mit ihm engverbundenen alten Geschäftsfreundes, Cornelius H. Delamater, gemeldet wurde, warf ihn ganz danieder. Die Extremitäten schwellen an, offenbar weil das Herz seine Tätigkeit versagte. Er gestattete aber nicht, daß man einen Arzt zu Rate ziehe, verbot auch seinen Assistenten und Sekretären, von seiner Krankheit zu sprechen. Das Befinden wurde rasch schlechter, und schließlich erlaubte er, daß ein Arzt befragt werde, wollte ihn jedoch noch immer nicht bei sich sehen. Als der Arzt darauf bestand und schließlich Zutritt erlangte, war der Zustand bereits hoffnungslos. Dennoch blieb der Geist noch bewundernswert klar: er traf, da er sich des nahen Todes bewußt war, seine letzten Verfügungen mit großer Umsicht und ließ sich noch an sein Sterbelager ein Zeitungsertractblatt von der Straße heraufbringen, das er am 4. März ausrufen hörte, und das die Proklamation des neuen Präsidenten Harrison enthielt. In der Nacht zum 8. März entschlief John Ericsson: es war der Vortag des siebenundzwanzigsten Jahrestages des Monitorsieges von Hampton Roads!

Er hatte sich seit Jahren so von der Welt zurückgezogen, daß viele kaum noch wußten, wer der greise Sonderling war, daß viele höchst erstaunt waren, als sie hörten, daß der unvergessene Erbauer des „Monitor“ erst jetzt die Augen zum ewigen Schlummer geschlossen habe. Am 11. März fanden die Trauerfeierlichkeiten statt, und unter den mannigfachen Ehrungen und Aranzspenden, die dem Toten an diesem Tage erwiesen wurden, waren zwei schöne Palmwedel: auf ihrer breiten, weißen Schleife stand als Spender Ericssons altes schwedisches Regiment verzeichnet, als dessen „Captain“ er sich bis zu seinem Tode fühlte und hatte anreden lassen.

Seine beiden Vaterländer, das seiner Geburt und das seiner Wahl, wetteiferten in Ehrenbezeugungen für den Toten. Der Staat New York spendete eine Summe zur Errichtung eines Denkmals, die Regierung in Washington ließ dem Manne, der ihr in ernstester Stunde einen entscheidenden, unvergeßlichen Dienst geleistet hatte, ein weiteres Denkmal errichten, die schwedische Regierung aber wandte sich an die amerikanische mit der herzlichen Bitte, daß die sterblichen Überreste von Schwedens großem Sohne durch ein Kriegsschiff in seine Heimat gebracht werden möchten. Nach längerem Zaudern wurde die Bitte erfüllt: am 23. August 1890 ging der amerikanische Kreuzer „Baltimore“ unter dem Kommando des später im

spanischen Kriege von 1898 so bekannt gewordenen Kapitän Schley mit John Ericssons sterblichen Überresten in See, um sie am 14. September in Stockholm abzuliefern. Zwei Tage später fand dann in Ericssons Heimat nochmals eine imposante Trauerfeierlichkeit statt.

Ericssons Vermögen war durch seine reichen Spenden in den letzten Jahren bedeutend zusammengeschrumpft; immerhin hinterließ er noch 147 000 Dollar (ca. 600 000 Mark), die er testamentarisch unter seine persönlichen Assistenten, sein Dienstpersonal, an hochgeschätzte persönliche Freunde in Schweden und an seine schwedischen Verwandten, die Kinder seines Bruders und seiner Schwester, sowie die Witwe seines Sohnes Hjalmar, verteilte.

Der Mensch Ericsson mag manche Mängel und Fehler des Charakters neben manchen ebenso großen Vorzügen gehabt haben, die geniale Größe des Erfinders und Ingenieurs Ericsson muß neidlos überall anerkannt werden. Und vor allem wird und darf die amerikanische Union niemals vergessen, daß dieser Einwanderer es war, der in einem entscheidenden Augenblick den Geschicken der Vereinigten Staaten mit mächtig wirkendem Impuls die Bahn gewiesen hat für lange Jahrzehnte, vielleicht sogar Jahrhunderte künftiger Entwicklung!

Serdinand von Lesseps,

der Vater des Suezkanals (1805–1894).

Die Selbstverständlichkeit, die uns heutzutage das Vorhandensein des Suezkanals ist, das Gefühl, als sei der Erdball ohne diese Wasserstraße ebenso wenig denkbar, wie z. B. ohne die Meerenge von Gibraltar, sind der beste Beweis für die geradezu beispiellose Wichtigkeit dieses doch erst wenige Jahrzehnte alten Verkehrsweges. Es bestätigt sich eben auch an diesem Kulturwerk die alte Erfahrung: je weniger die Menschen über eine große Sache nachdenken, um so unentbehrlicher ist sie für ihr Wohlbefinden. Die Existenz des Suezkanals ist der heutigen Generation so in Fleisch und Blut übergegangen, daß man sich gar nicht vorzustellen vermag, wie es jemals zur Zeit der Kulturhöhe der Menschheit anders gewesen sein könne, daß man sich erst mühsam die Bedeutung der leicht zu errechnenden Tatsache klar machen muß: es ist noch kein halbes Jahrhundert vergangen seit der Eröffnung des Suezkanals, und erst eineinhalb Jahrzehnte sind seit dem Tage verfloßen, da der greise Schöpfer dieser ungeheuren Kulturtat die müden Augen für immer schloß.

Es ist an dieser Stelle, wo wir uns mit dem Lebenslauf des Mannes beschäftigen wollen, dessen Genie und Tatkraft die Welt den Suezkanal in erster Reihe zu verdanken hat, nicht der Ort, verkehrsphilosophische Betrachtungen darüber anzustellen, was das Verkehrs- und Handelsleben der Kulturnationen ohne den Suezkanal war und was es mit ihm geworden ist. Es genüge die eine Bemerkung, daß unter allen Großtaten der Förderung des Weltverkehrs, welche die Kulturgeschichte uns seit Jahrtausenden beschert hat, sich nur eine einzige der Schaffung dieses Wasserweges an umwälzender Bedeutung gleichwertig zur Seite stellen kann: die Fertigstellung der ersten nordamerikanischen Pazifikbahn. Ein eigenartiger Zufall hat es gefügt, daß diese beiden epochemachenden Ereignisse in einem und demselben Jahre, 1869, zu verzeichnen waren. — Als in den Novembertagen jenes stolzen Jahres die Wasserstraße zwischen dem Mittelländischen und dem Roten Meer, die Jahrhunderte und Jahrtausende ersehnt hatten, im Beisein

einer erlauchten, von allen Kulturnationen zusammengesetzten Festversammlung unter beispiellos großartigen Feierlichkeiten dem Verkehr übergeben wurde, da war der Name des Mannes, der all dies Herrliche vollendet, der Name des Franzosen Ferdinand von Lesseps, in aller Welt Munde, bis die ungeheuren Ereignisse des nächstfolgenden Jahres die Blicke der Menschen von der Scheidestelle dreier Erdteile wieder ab- und auf den Schauplatz des großen deutsch-französischen Ringens hinlenkten. — Ein trauriges Schicksal hat Lesseps nicht vergönnt, auf der Sonnenhöhe seines Ruhmes zu sterben, häßliche Vorgänge haben Jahrzehnte später den Glanz seines Namens wieder verdunkelt und den fast Neunzigjährigen ins Unglück gestürzt, an dem nur der kleinste Teil der Schuld ihm wirklich selbst zur Last fiel. Mit tiefem Widerwillen muß man zurückblicken auf jene beschämenden Ereignisse, welche die Geschichte unter dem Namen „Panamaskandal“ zusammengefaßt hat, und aufrichtiges Mitleid muß uns erfassen mit dem alten, großen Mann, der vom Strom der Ereignisse in diese Schlammflut mit hineingerissen wurde, und dessen reichgesegnetes, schönes und harmonisches Leben mit einer so schrillen Dissonanz schloß. . . .

Ferdinand Baron (später Graf) von Lesseps war geboren zu Versailles am 19. November 1805. Sein Geschlecht, das seit dem Ende des 14. Jahrhunderts in Frankreich nachweisbar ist, stammte wahrscheinlich ursprünglich aus Schottland und dürfte unter dem englischen König Eduard III. oder seinem Nachfolger Richard II. mit den Engländern nach Frankreich gekommen sein, als große Teile dieses Landes englischer Besitz geworden waren, darunter auch die Provinz Guhenne mit der Stadt Bayonne, in der Lesseps' Vorfahren jahrhundertlang ansässig waren. Der Name der Familie begegnet uns in den mannigfachsten Schreibarten: le Ceps, de Ceps, Lecept, Lessep, Lesseps usw. Zuerst tritt er uns im Jahre 1388 entgegen, wo ein Lesseps in Bigorre für den Grafen von Foix ins Feld zog. Seit dem 15. Jahrhundert ist eine ziemlich große Zahl von Trägern des Namens nachzuweisen. Am berühmtesten unter ihnen war Jean Baptiste Barthélemy Baron de Lesseps, ein Onkel unseres Helden, der am 27. Januar 1766 in Cette geboren wurde und am 6. April 1834 als Generalkonsul in Lissabon starb; er begleitete die Expedition des Grafen Lapérouse auf ihrer geplanten Weltumseglung und entging als einziger Teilnehmer dem tragischen Schicksal der übrigen (sie gingen 1788 bei einem Schiffbruch in der Nähe der Insel Vanikoro zugrunde), indem er von Kamtschatka aus, wo die Expedition im September 1787 Petropawlowsk angelauten hatte, in Lapérouses Auftrag die bis dahin vorliegenden Reiseberichte und wertvollen Dokumente der

Reise auf dem Landwege nach Paris heimbrachte, wobei er für die Reise von Petropawlowsk bis Versailles etwas mehr als ein Jahr brauchte (7. Oktober 1787 bis 17. Oktober 1788). Derselbe Barthélemy de Lesseps wurde später, während des russischen Feldzugs Napoleons, in seiner Eigenschaft als französischer Generalkonsul in Petersburg, vom Kaiser zum Intendanten der Stadt und Provinz Moskau ernannt.

Der Bruder dieses Barthélemy, Mathieu de Lesseps (geboren 4. März 1774 in Hamburg, gestorben als französischer Konsul 28. Dezember 1832 in Tunis), war der Vater unsres Helden. Er heiratete am 21. Mai 1801 in Malaga Catherine Basile de Grivegnée, die der Ehe eines belgischen Edelmanns mit einer vornehmen Spanierin entstammte, und deren Schwester die Großmutter der späteren Kaiserin Eugenie wurde, so daß unser Ferdinand Lesseps zu der unglücklichen Kaiserin im Verhältnis eines Onkels zweiten Grades stand. Matthieu, der vom Kaiser Napoleon I. sehr hochgeschätzt und als „der rechtschaffenste und eifrigste Beamte der Regierung“ bezeichnet, auch von ihm zum Ritter der Ehrenlegion ernannt wurde, war in den Jahren 1804—1806 Generalkommissar beim französischen Konsulat in Kairo. Seine Empfehlung war es, die um jene Zeit die Ernennung des nachmals so berühmt gewordenen Mehemed Ali zum Statthalter Aegyptens herbeiführte; die innige Dankbarkeit und Zuneigung, die den letzteren an ihn fesselte, kam späterhin, wie wir noch sehen werden, seinem großen Sohn während seines Aufenthaltes in Aegypten gar sehr zu statten.

Während seiner ebenso schwierigen und gefährlichen wie hochverdienstlichen Tätigkeit in Aegypten, die jedoch durch Reisen in die Heimat unterbrochen wurde, hatte Mathieu de Lesseps seine Familie in Frankreich zurückgelassen. In Abwesenheit des Vaters wurde, als drittes Kind und zweiter Sohn seiner Eltern, am 19. November 1805 zu Versailles Ferdinand geboren, der in der Taufe den wunderlichen Namen „Ferdinand Marie de la Conception“ erhielt. Ein Brief des Großvaters Martin de Lesseps an seinen Freund, den Chevalier Ruffin, ist erhalten, worin die Geburt in interessanter Weise erwähnt wird. In dem Brief, der vom 16. Dezember 1805 datiert ist, heißt es nämlich: „Mathieu bringt seine Zeit damit zu, dick zu werden und Kinder zu kriegen. Seine Frau ist vor kurzem von einem starken, hübschen Jungen entbunden worden; er hat nun schon zwei Söhne und eine Tochter. Wenn er so fortfährt in kurzer Zeit, wird es mir ja an Nachkommenschaft nicht fehlen.“

Ein Jahr nach Ferdinands Geburt erbat der Vater aus Gesundheitsrücksichten seine Abberufung aus Aegypten und wurde nun, durch Talleyrands

Vermittlung, zum Generalkonsul in Livorno ernannt, wo er die vier glücklichsten Jahre seines Lebens verbrachte. Die Familie wurde von ihm in dem nahegelegenen Pisa untergebracht, und hier, in der Stadt des schiefen Turmes im Arnotal, verbrachte Ferdinand seine ersten Kinderjahre. Das ziemlich einfache Haus in der Via Sancasciana (damals Via Malagonella) Nr. 1, das den stolzen Namen Palazzo Silva führt, war in jener Zeit das Wohnhaus der Familie Lesséps. Einer der größten Eindrücke der frühen Kindheit waren für den Knaben die gelegentlich am Haus vorbeiziehenden Kamele, deren sich die Holzhändler in Pisa zum Transport ihrer Lasten bedienten. Das Vergnügen, das er schon damals an diesen Tieren empfand, war gewissermaßen von symbolischer Vorbedeutung für den künftigen großen Bezwinger der Wüste. Einmal in jener Zeit war Ferdinand nahe daran, ein Auge zu verlieren: ein Brotkrümel war ihm hineingesprungen und hatte das Auge so verletzt, daß eine schwere Entzündung die Folge war, von der drei Monate lang die Sehkraft des Organs aufs ernsteste gefährdet war.

Der Aufenthalt in Pisa dauerte auch noch fort, als der Vater, der Ende 1809 zum Kaiserlichen Kommissar auf den Ionischen Inseln ernannt worden war, 1810 von Livorno nach Korfu übersiedelte. Erst im Juli 1814, nachdem Napoleon gestürzt worden war, schlug die Stunde der Heimkehr ins Vaterland, in das Mathieu de Lesséps zurückberufen wurde. Eines Wagenunfalls wegen mußte damals die Familie im Hochgebirge der Schweiz einen Tag lang rasten, und dieser unfreiwillige Aufenthalt angesichts der Schneedome der Alpen machte auf den achtjährigen Ferdinand, wie er später erzählte, einen unvergeßlichen Eindruck. Am 10. August 1814 war die Familie, der im Februar 1809 übrigens noch ein weiterer Zuwachs in Gestalt eines dritten Sohnes beschert worden war, wieder in Paris mit dem Vater vereinigt. Da auch der Oheim Barthélemy de Lesséps mit seinen Kindern um diese Zeit ebendort weilte, war eine starke Familie beisammen, und der kleine Ferdinand fand an seinen Geschwistern, Vettern und Basen eine willkommene Menge von Spielgefährten. Er scheint ein recht wilder Junge gewesen zu sein, wenigstens muß man dies daraus schließen, daß er einige recht böse Unfälle erlitt und zweimal dabei in ernsteste Lebensgefahr geriet. So kletterte er eines Tages auf einem im zweiten Stockwerk eines Hauses befindlichen Heuboden herum; als er nun dort gerade rittlings auf einem großen Heuhaufen saß, rutschte dieser ab und fiel mit dem Knaben durchs offene Fenster hinab auf den Hof. War bei diesem unangenehmen Abenteuer Ferdinand sonderbarerweise noch mit heiler Haut davongekommen, so passierte

es ihm nicht viel später, daß er sich bei einem andern Fall den Arm brach. Unmittelbar danach machte der kaum zehnjährige Knabe ein schweres typhöses Fieber durch, das zeitweilig sein Leben schwer gefährdete. Ein paar Jahre später wollte er dann, als Bierzehnjähriger, draußen vor der Stadt die Seine durchschwimmen, wobei er mit einer Hand ruderte, während er mit der anderen seine Kleidungsstücke über dem Kopf hielt. Bei diesem waghalsigen Versuch wäre er, da seine Kräfte nicht ausreichten, beinahe ertrunken; nur mit großer Mühe gelang es ihm, nachdem er schon tüchtig Wasser geschluckt hatte, ans Ufer zu kommen, wo er seine völlig durchnäßte Kleidung alsbald an einem Baum zum Trocknen aufhing, während er selbst im Adamskostüm am Ufer auf- und abspazierte, bis die Sonne die Sachen getrocknet hatte. Er hat 1884 im „Gaulois“ selber diese Episode geschildert und fügt zur Entschuldigung der mangelhaften Bekleidung, in der er damals sich öffentlich zeigte, mit köstlichem Humor hinzu: „Die Gegend war noch vollkommen menschenleer; es sind ja 65 Jahre darüber vergangen, und ich dachte damals noch nicht an meine künftige Akademiewürde.“

Sieben Jahre lang, von 1815—1822, besuchte Ferdinand von Lesseps, anfangs zusammen mit seinem älteren Bruder Theodor (geboren am 25. September 1802 in Cadix, gestorben als Senator und Direktionsmitglied der Suezkanalgesellschaft am 20. Mai 1874 in Saint-Germain en Laye), das ausgezeichnete Collège Henri Quatre in Paris, dem er zeitlebens treue Anhänglichkeit bewahrte. Es war das eine sehr glückliche Zeit für ihn, über die er sich als alter Mann 1883 selbst äußerte: „Ich bin hier immer zufrieden und fröhlich gewesen; manchmal schlug mein lebhaftes Temperament über die Stränge, aber man hat es mir nie übel genommen, weil alle meine Kameraden, meine Professoren und Lehrer mich gern hatten, wie ich auch sie gern hatte.“

Nachdem er 1822, kaum siebzehnjährig, das Abiturientenexamen bestanden hatte, studierte er Jura, um sich, dem Beispiel seines Vaters, Oheims, Großvaters und anderer Familienmitglieder, so auch seines älteren Bruders folgend, der Konsulatskarriere zu widmen. Bald darauf bekam er eine Anstellung bei der Militärintendantur mit einem monatlichen Gehalt von 200 Frs. Als aber sein Oheim 1825 als Generalkonsul nach Lissabon ging, wurde Ferdinand, auf dessen Fürsprache hin, gestattet, als unbesoldeter Bizekonsulatsaspirant ihn dorthin zu begleiten. Der Abschied von der liebenden Mutter, der Schwester und dem jüngsten Bruder war sehr schmerzlich, aber die Familie war dennoch stolz, daß Ferdinand in so jungen Jahren — er war noch nicht 20 Jahre alt — eine solche Vertrauensstellung erlangt

hatte. Der Vater, der, vom ältesten Sohn Theodor begleitet, seit 1822 als Generalkonsul in Aleppo weilte, wo er übrigens bei dem zerstörenden Erdbeben vom 13. August 1822 fast ein Opfer der großen Erdrevolution geworden wäre, war sehr stolz auf die frühen Erfolge seines zweiten Sohnes, den er in einem zärtlichen Brief an seine Gattin 1824 ausdrücklich als seinen „geliebten Ferdinand, dies teure Kind meines Herzens“ bezeichnete.

Der Aufenthalt in Bissabon währte zwei Jahre. 1827 kehrte Ferdinand mit dem Oheim nach Paris zurück und arbeitete hier abermals fast zwei Jahre in der Handelsabteilung des Ministeriums. Als nun 1828 sein Bruder Theodor, der gerade im Begriff war zu heiraten, zum französischen Vizekonsul in Bogotá ernannt wurde, jedoch mit Rücksicht auf seine künftige Frau gern in Paris bleiben wollte, trat Ferdinand ihm, mit Einwilligung seiner Vorgesetzten, seine Stelle ab und schickte sich an, für ihn als Vizekonsul nach Südamerika zu gehen. Es wurde jedoch aus dieser Absicht nichts, da der bisherige Inhaber des Postens in Bogotá verblieb. Statt dessen wurde Ferdinand de Lesséps nach Tunis geschickt, wo sein Vater, nach sechsjähriger, von keinem Urlaub unterbrochener Wirksamkeit in Aleppo, seit 1828 als Generalkonsul tätig war. So wurde Ferdinand wieder mit dem Vater vereint, den er seit über sechs Jahren nicht mehr gesehen hatte, und wurde ihm nun drei Jahre lang ein überaus wertvoller und geschickter Gehilfe in seiner Arbeit.

Anfang 1832, nur wenige Monate vor dem Hinscheiden seines Vaters (28. Dezember 1832), dem sein Herzenswunsch, bald wieder mit der Gattin vereint zu sein und dann dauernd mit ihr in Frankreich zu leben, nicht mehr erfüllt werden sollte, wurde Ferdinand als Vizekonsul nach Alexandria versetzt und gelangte somit auf den historischen Boden Agyptens, wo er sein größtes Werk verrichten und unauslöschliche Spuren seines Geistes hinterlassen sollte. Gleich in den ersten Tagen seines Aufenthalts im alten Pharaonenlande fügte es ein eigenartiger Zufall, daß seine Aufmerksamkeit von der Frage in Anspruch genommen wurde, die ihn nun Jahrzehnte lang beschäftigte, und der er seinen Weltruf verdanken sollte: der Durchstechung der Meerenge von Suez.

Auf dem Schiff nämlich, das ihn von Tunis nach Alexandria trug, war einer der Passagiere, ein Engländer, während der Überfahrt ziemlich plötzlich gestorben, und das Schiff, das von Frankreich (Marseille) kam, wo damals die Cholera entsetzlich wütete, wurde deshalb bei der Ankunft in Agypten in Quarantäne gelegt. Unser Lesséps mußte einen Monat lang untätig im Lazarett zu Alexandria weilen und langweilte sich schrecklich. Der fran-

zöfische Generalkonsul, M. Mimaut, sandte ihm, um ihn zu zerstreuen, einige Bücher aus der Konsulatsbibliothek, und unter diesen befand sich auch eine Denkschrift, die, im Anschluß an Napoleons ägyptische Expedition, von Lepère und de Monge im Auftrag des Konsuls Bonaparte als Denkschrift verfaßt worden war: „Canal de Deux Mers.“ In dieser Arbeit, die Lesseps aufs höchste anregte, und auf deren Lektüre er selbst späterhin die ersten Anfänge seiner größten That zurückführte, war das uralte Problem der Kanalverbindung zwischen dem Roten und dem Mittelländischen Meer eingehend erörtert und auf seine Durchführbarkeit geprüft worden. — Es dürfte angebracht sein, an dieser Stelle gleichfalls die Vorgeschichte des Suezkanals kurz zu betrachten, deren Studium den unfreiwilligen Aufenthalt Lesseps' im Lazarett unerwartet zu einem so ungemein fruchtbaren machen sollte.

Bis um die Mitte unseres Jahrtausends gab es für den Gesichtskreis der europäischen Menschheit nur zwei große Weltmeere, die aber geradezu hermetisch von einander abgeschlossen waren, das System des Atlantischen Ozeans mit dem Mittelmeer, dem Ägäischen, Schwarzen Meer usw., und das des Indischen Ozeans mit dem Roten Meer und dem Persischen Golf. Daß beide Ozeane im Süden von Afrika zusammenfließen, war zwar dem Altertum vorübergehend bekannt gewesen, aber die Kunde davon war frühzeitig verloren gegangen, auch die Umschiffung des Kap's durch die beiden Genuesen Bivaldi im Jahre 1291 blieb ganz unbeachtet, und erst die großen Thaten der portugiesischen Entdeckungsreisenden des 15. Jahrhunderts, von Heinrich dem Seefahrer bis auf Vasco da Gama, ließen die Tatsache aufs neue in den Gesichtskreis der Völker treten. In den Jahrhunderten zuvor aber gab es für die europäische Welt des Mittelalters keine Verbindung zwischen den beiden Ozeanen, und an eine Erreichung Indiens oder gar der fernen Wunderländer im äußersten Osten konnte nur auf dem unendlich mühseligen und langwierigen Landwege gedacht werden. Vergessen war Jahrhunderte hindurch völlig, daß ein schiffbarer Weg zwischen dem Mittelmeer und dem Roten Meer vor alters schon bestanden hatte und durch menschliche Kunst nicht nur einmal, sondern sogar mehrfach hergestellt worden war, um jedoch immer wieder, nach einiger Zeit der Blüte und des Glanzes, der Zerstörung und dem Verfall preisgegeben zu werden.

Es ist ziemlich wenig bekannt, daß der älteste Vorläufer des heutigen Suezkanals schon in der sagenhaften Vorzeit des vierzehnten vorchristlichen Jahrhunderts bestand. Die großen ägyptischen Könige Amenhotep III. (ca. 1400 v. Chr.), Sethos I. (ca. 1340—1324) und Ramses II. (1324

bis 1258) schufen damals, unter Benutzung des Timsah-Sees, zwischen der Nilmündung und den mit dem Roten Meere natürlich verbundenen Bitterseen, eine selbst für die ägyptische Kriegsflotte passierbare Wasserstraße, die von den alten Ägyptern „ta tenat“ (der Durchstich) genannt wurde, und die sich von Pibast oder Bubastis am Nil, dem jetzigen Zagazig, durch das heut Wadi Tumilat genannte Land Gosen der Bibel bis zum Timsahsee erstreckte. Als dann Ägypten von der stolzen Höhe seiner größten Blütezeit langsam herabsank, ging auch die so wichtige Durchgangsstraße, vermutlich infolge von Versandung, wieder verloren. König Necho, der von 609 bis 604 v. Chr. regierte, und der einmal durch seinen Sieg von Megiddo und seine Niederlage von Karchemisch, ferner aber durch die von ihm ausgesandte Expedition zur Umseglung von Afrika besonders bekannt ist, entschloß sich jedoch, die Verbindung aufs neue herzustellen und einen Kanal zwischen Patumos am Roten Meer und Bubastis am Nil zu bauen. Schon hatte dieses gewaltige Bauwerk, nach Herodots Bericht, 120 000 Menschenleben gefordert, da wurden die Arbeiten vor der Vollendung eingestellt, weil die Orakel weis sagten, der Kanal werde nur den Barbaren nützen, womit die Phönizier gemeint waren. 100 Jahre später aber wurde der von König Necho begonnene Kanal, von dem uns eine Nachricht übrigens nur durch den nicht immer ganz zuverlässigen Herodot überliefert worden ist, durch den großen Perserkönig Darius Hystaspes (521—486 v. Chr.) im Jahre 517 vollendet und nun lange Zeit hindurch abermals, wenn auch nur von kleineren Schiffen, benutzt, worauf König Ptolemäos II. Philadelphos (286—247 v. Chr.) und seine Nachfolger es sich angelegen sein ließen, die Anlage seit dem Jahre 285 v. Chr. noch wesentlich weiter auszugestalten und zu verbessern, so daß die Durchfahrt nummehr auch von großen Schiffen befahren werden konnte, zumal da auch große Schleusen eingebaut wurden.

Wie lange dieser zweite Verbindungskanal zwischen dem Mittelmeer und dem Roten Meer befahren worden ist, steht nicht sicher fest. Es scheint aber, als habe er, obwohl auch er einer fortschreitenden Versandung unterlag, im ganzen etwa fünf Jahrhunderte lang den Zwecken der Schifffahrt und des Verkehrs gedient; wenigstens sollen sich, der Überlieferung nach, noch aus der Schlacht bei Aktium (2. September 31 v. Chr.) einige mit Kleopatras Schätzen beladene ägyptische Schiffe ins Rote Meer geflüchtet haben, wenn auch bereits die Mehrzahl den Kanal, vermutlich infolge zu weit vorgeschrittener Versandung, nicht mehr passieren konnte.

Bald darauf muß jedoch die Wasserstraße unbenutzbar gewesen sein, denn schon im Jahre 26 v. Chr. vermochten die Schiffe des Aelius

Gallus nicht mehr durch den Kanal hindurchzudringen. Es ist zweifelhaft, wie lange nunmehr der Zustand einer fehlenden Verbindung zwischen beiden Meeren währte. Aus der Tatsache, daß späterhin gelegentlich von einem „*amnīs Trajanus*“ die Rede ist, der beide Meere vereinigte, hat man schließen wollen, daß Kaiser Trajan (98—117) den Kanal wiederhergestellt habe; doch ist diese Tatsache urkundlich nicht beglaubigt, und ein längere Zeit benutzter Schiffsweg ist damals keinesfalls mehr vorhanden gewesen.

Erst im siebenten Jahrhundert entstand dem Lesseps'schen Kanal ein dritter Vorläufer, indem Amr, ein Feldherr des Kalifen Omar, im Jahre 640 den Kanal zwischen dem Nil und dem Roten Meere aufs neue herstellen ließ, der nunmehr bis zum Jahre 767 in Gebrauch war. In diesem Jahre aber wurde der Wasserweg vom Kalifen Abu Dschafar el Manssur aus strategischen Gründen absichtlich durch Zuschütten wieder vernichtet, damit nicht der Rebell Mohammed ibn Abu Talib von Medina her ins Land einfallen konnte, und nunmehr blieben die beiden Meere, obwohl bereits Harun al Raschid (786—809) sich mit einer abermaligen Herstellung des Kanals trug, volle 1100 Jahre hindurch ohne Verbindung mit einander. Die ungeheure Wichtigkeit eines solchen Seeweges haftete natürlich auch weiterhin im Bewußtsein der Kulturmenschenheit. Die Venezianer, die lange Zeit hindurch den Handelsverkehr mit Indien, unter Benutzung des Landweges, beherrschten, gingen im 15. Jahrhundert, ums Jahr 1480, ernstlich mit der Absicht um, den Isthmus von Suez zu durchstechen. Da aber wurde ihr Plan durch die Auffindung des Seeweges um das Kap durchkreuzt, und Venedig verlor damit einen großen Teil seiner imposanten Machtstellung und seines Einflusses im Welt handelsverkehr an die Portugiesen. Auch der größte der türkischen Sultane, Suleiman der Prächtige (1520—1566), wollte 1529 den alten Kanal wieder herstellen lassen, doch waren seine technischen und finanziellen Mittel der Riesenaufgabe nicht gewachsen. Später, im Jahre 1671, unterbreitete der allumfassende Geist eines Leibniz dem König Ludwig XIV. von Frankreich den Plan einer Eroberung Agyptens und eines Kanals durch die Landenge von Suez, jedoch ohne Erfolg, obwohl der geniale Minister Colbert der Anregung sympathisch gegenüberstand. Der Sultan Mustafa III (1757—1774) und der berühmte Pascha von Janina, Ali Bey (gest. 1822), ein bei aller Despotie und Grausamkeit energischer und weitblickender Mann, trugen sich mit dem gleichen Gedanken, ohne daß jedoch die Durchführung des Projekts ernstlich in Angriff genommen worden wäre. Als dann 1798 Napoleon Bonaparte seinen abenteuerlichen Zug nach Agypten vollführte, dessen letztes Ziel ja doch ein

Angriff auf die britische Weltmachtstellung in Indien sein sollte, ließ der hochfliegende Geist des jungen Generals durch den mitgenommenen tüchtigen Ingenieur Lepère abermals Studien vornehmen, ob die Schaffung eines Kanals zwischen dem Mittelländischen und dem Roten Meer möglich sei.

Lepères Denkschrift über diese Frage war es nun, die dem 27jährigen Ferdinand von Lesseps 1832 bei seiner Ankunft in Alexandria in die Hände fiel, als er einen Monat untätig im Lazarett verbringen mußte. Der Gedanke von dem ungeheuren Wert eines den Isthmus von Suez durchbrechenden Kanals leuchtete dem jungen französischen Diplomaten vollkommen ein; dennoch dauerte es noch rund ein Vierteljahrhundert, ehe das gepflanzte Samenkorn wirklich zu keimen begann. Die Hauptschuld daran, daß der Gedanke des Suezkanals, nachdem er von Bonaparte angeregt worden war, noch sieben Jahrzehnte bis zu seiner Verwirklichung brauchte, trug zweifellos Lepère selbst, der in seiner Untersuchung zu dem Resultat gekommen war, daß ein die beiden Meere verbindender Kanal technisch nicht ausführbar sein werde. Er war zu dieser falschen Überzeugung gelangt, weil er irrigerweise ausgerechnet hatte, daß der Spiegel des Roten Meeres 9,908 m über dem des Mittelmeeres liege, und weil er aus dieser falschen Voraussetzung den richtigen Schluß zog, daß unter solchen Umständen die Herstellung eines Niveaukanals nicht möglich sein werde. Der Irrtum Lepères wurde erst 1841 durch englische Ingenieure nachgewiesen. Bis zu diesem Zeitpunkt konnte daher der Gedanke eines Kanals durch die Landenge von Suez nirgends Wurzel fassen, und auch Lesseps beschäftigte sich zunächst durchaus noch nicht ernstlich mit dem für unausführbar gehaltenen Problem.

Vielmehr nahmen ihn zunächst ganz andere Dinge in Anspruch: dienstliche Arbeiten und gesellige Vergnügungen in willkommenem Wechsel. Sein Leben und Wirken in Alexandria war das denkbar angenehmste. Sein Chef, der Generalkonsul Mimaut, dem Lesseps zeitlebens mit inniger Dankbarkeit und Zuneigung anhing, war ihm mehr als ein wohlwollender Vorgesetzter, war ihm ein rechter väterlicher Freund, und auch der Bizekönig Mehemed Ali übertrug die dankbare Gesinnung, die er gegen Ferdinands Vater empfand, auf dessen jungen Sohn und unterstützte ihn, wo er nur konnte. In Gegenwart seines Hofes sagte der schon damals sehr mächtige und angesehene Bizekönig, der spätere Sieger von Nisib (24. Juni 1839), den man nicht mit Unrecht einen ins Orientalische übertragenen Friedrich den Großen genannt hat, zu dem jungen Lesseps: „Dein Vater war es, der mich zu dem gemacht hat, was ich bin. Denke daran, daß du immerdar auf

mich zählen kannst." Überall beliebt und gern gesehen, vom Wohlwollen der Vorgesetzten und des Vizekönigs getragen, ein angenehmer Gesellschafter und geistvoller Plauderer, ein trefflicher Freund und tüchtiger Beamter, ein eleganter Kavaliere und unermüdlicher Tänzer, ein erfolgreicher Jäger und schneidiger Reiter, führte Ferdinand von Lesseps in Alexandria ein überaus angenehmes Leben, zumal da er auch bei der Bevölkerung, insbesondere bei den Arabern, wegen seiner fabelhaften Reitkunst großes Ansehen genoß. Sein liebenswürdiges Wesen hatte ihm schon früher in Lissabon und Tunis zahlreiche Freunde erworben, die später begeisterte Apostel und Mitarbeiter seiner großen Ideen wurden; hier in Alexandria gewann er neue, wichtige Beziehungen, die ihm in späteren Jahrzehnten sehr zu statten kommen sollten. Die wichtigste Persönlichkeit, die er zu jener Zeit an sich fesselte, war Mehemed Ali Sohn, der spätere Vizekönig Said Pascha, damals ein Knabe (er war 1822 geboren), dessen Erziehung Mehemed Ali Lesseps anvertraute. Fast zwei Jahre dauerte dieser erste Aufenthalt in Alexandria, zwei Jahre, die zu den glücklichsten in Ferdinand de Lesseps' Leben gehörten. Ein tiefer Schatten fiel nur auf diese frohe Zeit, als ihn die Kunde vom Tode seines Vaters ereilte. Auch Mehemed Ali wurde durch diese Trauerbotschaft so tief erschüttert, daß er in Tränen ausbrach. Doppelt nahm er sich nun des Sohnes seines Wohltäters an, und seine Empfehlung hatte wohl daran Anteil, daß der junge Lesseps 1833 den ehrenvollen Auftrag erhielt, als Konsul zweiter Klasse nach Kairo zu gehen. Als aber schon bald darauf der Generalkonsul Mimaut seinen Posten in Alexandria verließ, um sich der Wiederherstellung seiner Gesundheit in Frankreich zu widmen, wurde der erst 28jährige Lesseps mit der Führung der Geschäfte des Generalkonsulats in Alexandria betraut. Er rechtfertigte das in ihn gesetzte, ungewöhnliche Vertrauen seiner Regierung in vollstem Umfange und erwarb sich in seiner verantwortungsvollen Tätigkeit die größten Verdienste, ganz besonders, als im November 1834 die Pest ausbrach, die sowohl Alexandria und Kairo, wie auch andere ägyptische Orte entseßlich verheerte und den dritten Teil ihrer Bevölkerung dahinraffte. Da widmete Lesseps sich der Bekämpfung der furchtbaren Seuche und der Fürsorge für die Kranken mit einem Eifer, daß alles Volk sein Lob sang und alle Zeitungen sein Wirken nicht genug rühmen konnten. Sein Haus wurde von ihm in ein Hospital verwandelt, das bei Nacht und bei Tage offen stand, er selbst verrichtete die Dienste eines Krankenwärters, er half den Leidenden und tröstete die Sterbenden, er suchte selbst solche Schwerkranken auf, zu denen die Ärzte, aus Furcht vor Ansteckung, nicht mehr hinzugehen wagten — kurz, er bewies einen so

heroischen Mut und eine solche Selbstverleugnung, daß die Bewohner Alexandrias ihn allgemein ihren Retter und ihren Vater nannten. Im Januar 1835 wurde er, als der Würdigste, zum Präsidenten des Gesundheitsrats zu Alexandria ernannt und entfaltete in dieser Eigenschaft eine solche Umsicht und Energie in der Bekämpfung der Pest, daß ihm das Hauptverdienst an der endlichen Unterdrückung der Seuche zufiel. Über ein Jahr währte die Epidemie, und in dieser ganzen Zeit widmete er sich unermüdlich seinem Samariterwerk und weilte bald in Alexandria, bald in Kairo, je nachdem dort oder hier die Krankheit am gefährlichsten wütete. — Mit dem Ritterkreuz der Ehrenlegion belohnte die französische Regierung die aufopfernde Tätigkeit ihres ägyptischen Konsuls, und außerdem bewilligte sie ihm, zur Erholung von seinen Strapazen, einen längeren Urlaub, den er bei seiner Mutter in Paris verbrachte. Als er im August 1836 auf seinen provisorisch verwalteten Posten nach Alexandria zurückkehrte, wurde ihm durch die Bevölkerung ein Empfang bereitet, wie ihn noch kein Konsul zuvor erlebt hatte. Er weilte noch etwa $1\frac{1}{4}$ Jahr in der ägyptischen Hauptstadt; im Oktober 1837 traf der neuernannte Nachfolger des inzwischen verstorbenen Generalkonsuls Mimaut in Alexandria ein, M. Cochelet, und im November verließ Lesseps für nahezu zwei Jahrzehnte den Boden des Pharaonenlandes, nachdem ihm auf einem Abschiedsbankett noch mancherlei Ehrungen zuteil geworden waren, unter anderen auch von einem Vertreter der englischen Kolonie, Mr. Galloway.

Anfang Dezember traf Ferdinand de Lesseps wieder in Frankreich ein und beeilte sich nunmehr, einen seit 20 Monaten vorbereiteten Schritt zu tun: er heiratete. Während seines Urlaubs im Vorjahre hatte er bei seiner Mutter ein geistvolles und liebenswürdiges Mädchen von 18 Jahren, Agathe Delamalle, kennen gelernt und sich mit ihr verlobt. Nun fand am 31. Dezember 1837 in der Eglise de l'Assomption zu Paris die Trauung statt. Der Ehe entsprossen in den Jahren von 1838—1848 fünf Kinder, durchweg Knaben, von denen jedoch drei schon in zarter Kindheit starben, zwei Söhne, Charles (geboren in Malaga am 18. Oktober 1840) und Victor (geboren in Madrid am 1. Juli 1848), überlebten den Vater.

Es war in Aussicht genommen, daß Lesseps wenige Wochen nach seiner Hochzeit ins Generalkonsulat nach Alexandria zurückkehren sollte, wo er sich so glänzend bewährt hatte, doch ließen es die politischen Verwicklungen in Holland, das die Unabhängigkeitserklärung Belgiens nicht anerkennen wollte, wünschenswert erscheinen, dem französischen Gesandten im Haag, dem Grafen Bois-le-Comte, einen tüchtigen Mitarbeiter zur Seite zu stellen,

und so wurde Lesseps 1838 nach Holland geschickt und 1839 zum Konsul in Rotterdam ernannt. In dieser Stadt wurde ihm auch am 8. November 1838 sein erster Sohn geboren, Charles Théodore, der jedoch schon nach 19 Tagen wieder starb. 1840 wurde Lesseps als Konsul nach Malaga gesandt, wo er wieder Proben seines großen persönlichen Mutes zu geben Gelegenheit hatte, als er gelegentlich der damals in Spanien tobenden revolutionären Erregung dem vom Pöbel bedrohten General Solar Espinosa durch eine von ihm bewerkstelligte schleunige Einschiffung das Leben rettete. Dem Aufenthalt in Malaga, der vom Juli 1840 bis zum Juni 1842 währte, folgte eine Tätigkeit als Konsul in Barcelona. Auch hier, in der von schweren Unruhen besonders oft heimgesuchten katalonischen Hauptstadt, durchlebte Lesseps aufgeregte Zeiten und war bei den heftigen Straßenkämpfen vom 16. November 1842 und in der folgenden Zeit mit seiner Familie wieder mehrfach in Lebensgefahr, wobei seine junge Frau, die er in diesen schweren Tagen als die „Perle der Frauen“ schätzen und achten lernte, ihrem pflichteifrigen Gatten an Heroismus nichts nachgab. Vielen Spaniern und auch Angehörigen anderer Nationen rettete seine Energie und Umsicht das Leben. Wiederum fand sein Verhalten hohe Bewunderung: er empfing später Anerkennungs- und Glückwunschschreiben, sowie Ordensauszeichnungen aus den verschiedensten Ländern Europas, deren Untertanen er während der unruhigen Wochen beschützt hatte. Auch aus den spanischen Städten gingen ihm ehrenvolle Schreiben zu, und die Zeitungen waren voll seines Lobes. Wie ungewöhnlich das Verhalten des französischen Konsuls war, wie würdig seines Verhaltens in der Pestepidemie zu Alexandria, geht am besten daraus hervor, daß seine in Barcelona ansässigen Landsleute ihm zu Ehren eine goldene Medaille prägen ließen und ihm eine Adresse überreichten, worin es nach einer längeren Einleitung, in der Lesseps' Verdienste hervorgehoben wurden, u. a. hieß: „Empfangen Sie, Herr Konsul, als Ausdruck unserer Gefühle die Medaille, die wir die Ehre haben, Ihnen anbei zu überreichen. Ihre Überreichung entspringt einem allgemeinen Wunsche. Ihre Kinder mögen eines Tages voll Stolz ihren Kindern dieses dauerhafte Zeugnis unserer Dankbarkeit zeigen. Die Nachwelt . . . wird die Geschichte auf dieser schönen Seite Ihres Lebensbuches aufschlagen und daselbst lesen: In dieser Epoche erwies sich Ferdinand de Lesseps, der französische Konsul in Barcelona, als ein tapferer und edelmütiger Mann. Sein Verhalten war bewundernswert.“ — Der König Ludwig Philipp äußerte wiederholt in privaten Gesprächen seine Bewunderung über das Verhalten des Konsuls de Lesseps und verlieh ihm zum Lohne das Offizierskreuz der Ehrenlegion,

das ihm vom Minister des Auswärtigen, Guizot, mit einem höchst schmeichelhaften Begleitschreiben zuing.

Im Juni 1843 brachen neue Unruhen in Barcelona aus und führten abermals zu erbitterten Straßenkämpfen und Bombardements. Während des ganzen Jahres wurde die Ordnung nicht wiederhergestellt. Lesseps hatte noch vielfach Gelegenheit, sich hervorzutun, und empfing im Oktober ein abermaliges Dankschreiben des Ministers Guizot. Im Januar des nächsten Jahres, nachdem die Ordnung in Spanien wiederhergestellt und die Thronbesteigung der Königin Isabella proklamiert war, erhielt Lesseps einen sechsmonatlichen Urlaub, blieb aber über ein Jahr in Frankreich, wo er mehrfach Gegenstand sehr großer Ehrungen war. Erst im April 1845 kehrte er nach dem inzwischen wieder völlig beruhigten Barcelona zurück und genoß nun hier ein ruhiges Jahr, das durch die hohe Wertschätzung der jungen Königin und anderer vornehmer Spanier verschönt wurde. Bald aber traf abermals Lesseps und seine junge Frau ein schwerer Schicksalsschlag: am 14. Mai 1846 starb ihr jüngster Sohn Ferdinand Marie Jules (geboren in Barcelona am 25. August 1842). An dem tiefen Schmerz der Eltern nahm die ganze französische Kolonie der Stadt, ja, ganz Barcelona aufrichtigen Anteil.

Gegen Ende des Jahres 1846 wurde in Paris sehr eifrig erwogen, Lesseps als Generalkonsul nach Kairo zu schicken, doch zerstückte sich der Plan noch einmal: er blieb einstweilen in Spanien, was auch seinen eignen damaligen Wünschen durchaus entsprach. Die Stürme des Jahres 1848, die in der Februarrevolution das französische Bürgerkönigtum hinwegfegten, erschütterten Lesseps' Stellung nicht, sondern hoben den bewährten Beamten nur höher empor. Im April 1848 wurde er zum Gesandten und bevollmächtigten Minister der französischen Republik in Madrid ernannt, wohin er nunmehr mit seiner Familie übersiedelte, die am 1. Juni 1847 durch noch ein Söhnchen, Ferdinand Marie Victor vermehrt worden war, und die bald nach der Ende Mai erfolgten Ankunft in Madrid, am 1. Juli 1848, einen weiteren Zuwachs in Gestalt des jüngsten Söhnchens, Aimé Victor, erhielt. Mit größter Auszeichnung und aufrichtiger Freude wurde Lesseps am Madrider Hofe willkommen geheißen und mit seiner Gattin so oft von der Königin und den vornehmen Madrider Familien zu ihren Festen und geselligen Veranstaltungen hinzugezogen, daß Frau de Lesseps sich bereits nach dem stilleren Leben in Barcelona zurückzusehen begann.

Der Aufenthalt in Madrid währte nur dreiviertel Jahre. Lesseps mußte den Gesandtenposten in Madrid, als das Gestirn des dritten Napoleon auf-

ging, im Februar 1849 an den Prinzen Napoleon Joseph Bonaparte abtreten, doch wurde ihm eine gleichwertige andere Stellung versprochen. Die in Madrid ansässigen Franzosen überreichten dem scheidenden Gesandten als Zeichen ihres Dankes für sein Wirken eine goldene Medaille, die Königin verlieh ihm das Großkreuz des Ordens Isabella der Katholischen.

Es war in Aussicht genommen, Lesseps als Gesandten nach Bern zu schicken, doch die Zeitereignisse nötigten zu einer Änderung dieses Planes. Die Umwälzungen in Rom, die im November 1848 nach des Grafen de Rossi Ermordung (15. November) zur Flucht des Papstes Pius IX. nach Gaëta, zur Einsetzung der römischen Republik und zum Kriege zwischen Oesterreich und Sardinien geführt hatten, machten außerordentliche Maßnahmen erforderlich. Napoleon wünschte den Papst nach Rom zurückzuführen, es drohte ein Krieg zwischen Frankreich und Oesterreich, und nun wurde Lesseps am 8. Mai 1849 vom Präsidenten Napoleon in besonderer geheimer Mission nach Rom gesandt. Mit der Gilpost erfolgte am selben Abend die Abreise nach Toulon, von wo ein Kriegsschiff Lesseps nach Italien trug. Hier folgten mehrere Wochen angestrengter, bei Tag und Nacht ruheloser Arbeit im Interesse der französischen Politik. Doch die Regierung Napoleons, der schon die Hand nach der Kaiserkrone ausstreckte, war genötigt, ein doppeltes Spiel zu spielen und sich selbst oftmals zu widersprechen und zu desavouieren. Als Lesseps am 5. Juni nach Paris zurückkehrte, gab es für ihn Unannehmlichkeiten genug; der Haß der politischen Parteien, das unklare Lavieren der Machthaber, die zum Teil wohl selbst noch nicht wußten, was sie eigentlich wollten, machten Lesseps das Leben sauer genug, und man tadelte sein Verhalten, das wohl zu wenig ränkevoll und doppelzüngig gewesen war.

Lesseps, der die hinterhältige Politik der neuen Machthaber und ihre Sorglosigkeit, mit der sie auf eine unabsehbare Abenteuerpolitik und ein nutzloses Blutvergießen hinsteuerten, nicht gutheißen konnte, nahm seinen Abschied aus dem diplomatischen Dienst und beendete somit die an Ehren und äußerem Erfolg, an Heroismus und Aufopferung überreiche Laufbahn eines Vierteljahrhunderts. — Die Muße, die ihm nun winkte, war ihm nicht unwillkommen. Er schlug verschiedene Anerbietungen, die ihm gemacht wurden, aus und widmete sich ganz dem behaglichen Leben in der Familie, im Hause seiner von ihm wie eine zweite Mutter verehrten Schwiegermutter, der Madame Delamalle, zu Paris. Noch aber war das Lebenswerk des erst Vierundvierzigjährigen nicht vollendet, wie es damals fast den Anschein hatte; seine größten Taten, die seinen Namen zu den Sternen erheben sollten, standen vielmehr noch bevor — die kurze Ruhe gab ihm

nur die Kraft zu einem noch ungleich glänzenderen Flug. Die ersten Jahre der Muße, die er vollständig seiner Familie und ihren Angelegenheiten widmete, waren sehr glücklich. Im Herbst 1850 besuchte er, begleitet von seiner Frau und seinem ältesten Sohn Charles, seine betagte Mutter im Schloß Rinkenpois bei Büttich, wo sie den Sommer bei ihrem Vetter Ferdinand Desoer, einem Paten unseres (nach ihm Ferdinand genannten) Helden, verlebte. Es schloß sich eine eindruckreiche Rheinreise an, die schließlich über Straßburg nach der Schweiz führte. Das letzte Jahr dieses bis dahin so glücklichen Familienlebens, 1853, wurde aber ein Unglücksjahr für Ferdinand de Lesseps, ein Jahr tiefster, schmerzlichster Trauer. In einer geradezu erschütternden Weise häuften sich für ihn die herbsten Schicksalsschläge.

Zunächst starb am 27. Januar seine teure, von ihm hochverehrte Mutter in ihrem Pariser Heim nach langer Krankheit, drei Tage vor der sensationellen Heirat ihrer Großnichte, der Gräfin Eugenie v. Theba, mit dem Kaiser der Franzosen, Napoleon III. So schmerzlich der Verlust für Ferdinand de Lesseps war, so war doch dieser Todesfall nicht nur seit langer Zeit erwartet, sondern auch dem Naturgesetz durchaus entsprechend. Um so unvermuteter und grausamer aber wirkte auf Lesseps der plötzliche Tod seiner jungen, heißgeliebten Frau, die am 13. Juli, erst 34 Jahr alt, nach fünf-tägigem Krankenlager am Scharlach starb. Diesem furchtbaren Unglück, an dem u. a. auch die Kaiserin Eugenie den innigsten Anteil nahm, folgte wenige Tage später ein nicht viel weniger schweres: sein Söhnchen Ferdinand Marie Victor, das mit der Mutter zusammen am Scharlach erkrankt war, folgte ihr am 28. Juli in den Tod, und viel hätte nicht gefehlt, daß auch noch der jüngste Sohn, Aimé Victor, der tödtlichen Krankheit erlegen wäre.

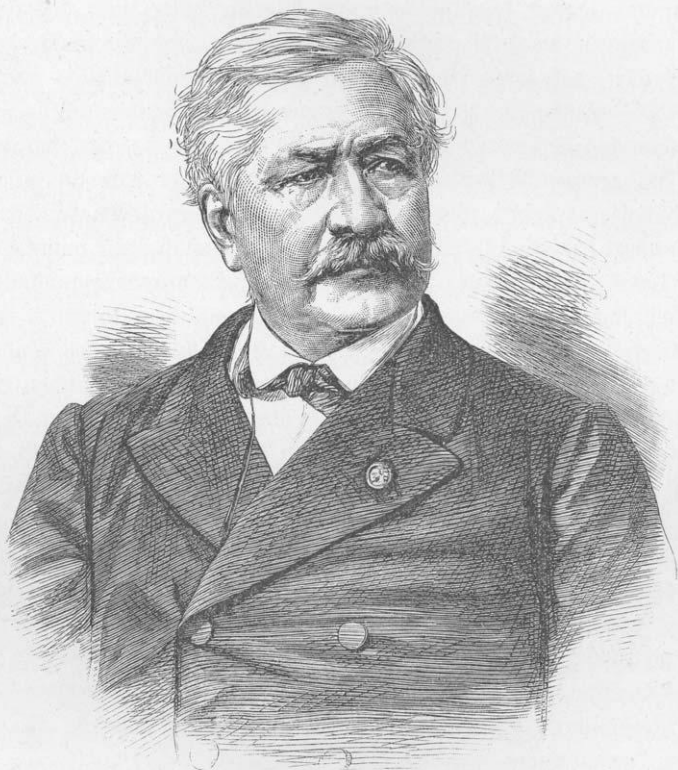
Nach dieser doppelten Katastrophe konnte sich Lesseps nicht entschließen, noch länger in Paris zu weilen; er zog sich nach dem kleinen Orte La Chénaie zurück und weilte hier zunächst über ein Jahr, in regem Verkehr mit seiner trefflichen Schwiegermutter, die ihm und seinen beiden überlebenden Söhnen die Verstorbene nach Möglichkeit zu ersetzen suchte. Was ihn aus seinem tiefen Schmerze schließlich sich emporraffen ließ, was ihm neuen Lebensmut und neue Arbeitsfreude gab, das war die sich plötzlich eröffnende Aussicht, den Gedanken zu verwirklichen, der ihn seit mehr als 20 Jahren niemals ganz verlassen hatte: die Durchstechung des Isthmus von Suez.

Dieses Problem hatte seit den Quarantänetagen von Alexandria immer aufs neue seinen Geist in Anspruch genommen. Alles auf die Frage bezügliche Material, das er in mehr als 20 Jahren allmählich gesammelt hatte, stellte er in den Jahren seiner Muße zu einer Denkschrift zusammen, die er

dann seinem alten Freunde und Gönner Ruysenaers, dem holländischen Generalkonsul in Alexandria, übersandte, mit der Bitte, sie dem damaligen Vizekönig von Agypten, einem Enkel des großen Mehemed Ali, Abbas Pascha, zu übermitteln, der seit 1848 Khedive von Agypten war. Der Wunsch wurde auch erfüllt, aber Abbas Pascha, ein beschränkter, aller europäischen Kultur feindlich gesinnter Mensch, hatte nicht das geringste Verständnis für die Großartigkeit des Gedankens, und Ruysenaers mußte zurückmelden, daß seine Bemühungen einstweilen aussichtslos seien. Da starb Abbas Pascha am 13. Juli 1854, und sein Nachfolger wurde sein erst zweiunddreißigjähriger Oheim Mohammed Said Pascha, der spätgeborene Sohn des greisen Mehemed Ali. Said Pascha aber war in aufrichtiger Freundschaft und Dankbarkeit Lesseps ergeben, der ihm als Knaben die Augen für den Wert der Zivilisation erschlossen und ihm auch sonst manchen wertvollen Dienst erwiesen hatte. Als Lesseps ihn zur Thronbesteigung schriftlich beglückwünschte, lud er ihn alsbald ein, nach Alexandria zu kommen. Lesseps war sofort bereit und war auch sogleich fest entschlossen, das Suezkanal-Projekt nunmehr mit aller Energie aufzunehmen. Er teilte seinem Freunde Ruysenaers am 15. September brieflich mit, daß er ihn bald in Agypten wiedersehen werde, und fügte hinzu: „Kein Wort zu irgend jemand, wer es auch sei, über das Projekt der Isthmusburchstechung, bevor ich dort bin.“ Am 7. November 1854 betrat Lesseps nach 18jähriger Abwesenheit wieder den Boden Alexandrias, am folgenden Tage wurde er bereits vom Khediven mit größter Herzlichkeit empfangen, und wenige Tage später, am 15. November, während einer gemeinsamen Karawanenreise nach Kairo, trug er ihm seine Pläne in betreff der Landenge von Suez vor, auf die Said Pascha schon vorbereitet war, und Lesseps fand bei ihm zu seiner größten Freude volles Verständnis, ja, Billigung seiner Pläne und empfing die Zusage kräftiger Unterstützung.

Es muß hervorgehoben werden, daß Lesseps nicht der Einzige war, der sich in jenen Jahren mit dem gigantischen Plan der Isthmusburchstechung trug. Nachdem man 1841 festgestellt hatte, daß die Niveaudifferenz zwischen dem Roten und dem Mittelländischen Meer bei weitem nicht so groß sei, wie Lepère berechnet hatte, wurde die technische Durchführbarkeit der schon von Napoleon I. gewünschten Kanalanlage auch anderweitig erkannt. Insbesondere war es ein Österreicher, Negrelli, der im Auftrage einer 1846 von Österreichern, Engländern und Franzosen gegründeten internationalen Studiengesellschaft, schon 1847 und dann wieder seit 1855 das in Betracht kommende Gelände eingehend auf seine Brauchbarkeit für die Anlage eines

Kanals untersuchte. Negrelli wurde später von Said Pascha zum Generalinspektor der Suezarbeiten ernannt, starb aber, noch bevor der erste Spatenstich getan war, unerwartet am 1. Oktober 1858. Auch fußte Lesseps mit den Einzelheiten seines Planes fast durchaus auf einem im Jahre 1830



Graf Ferdinand von Lesseps.

Nach einer Photographie.

veröffentlichten Vorschlag der französischen Ingenieure Linant de Bellefonds und Mougel.

Das Verdienst Lesseps' wird natürlich in keiner Weise dadurch geschmälert, daß auch andere tüchtige Männer sich aufs neue mit der gleichen, schon oft diskutierten Idee trugen. Rascher, als er es erwartet hatte, sah er sich am Ziel seiner Wünsche; Said Pascha löste sein Versprechen erstaun-

lich schnell ein: nachdem man am 25. November in Kairo angekommen war, eröffnete der Khedive schon zwei Tage später den fremden Konsuln, die sich zu seiner Begrüßung auf der Zitadelle eingefunden hatten, daß er entschlossen sei, einen Kanal durch den Isthmus von Suez zu graben, und daß er Lesseps damit betraue, eine Gesellschaft von Kapitalisten aller Nationen zur Durchführung des Unternehmens zusammenzubringen. Schon am



Unterägypten und der Suezkanal.

30. November hatte Lesseps, der auf diesen Schritt durchaus nicht vorbereitet war, die Konzession in Händen, und am 23. Dezember reiste er in Begleitung der oben erwähnten zwei französischen Ingenieure, die das Suezproblem schon früher studiert hatten, Linant Bey und Mougel Bey, von Kairo nach Suez ab, wo sie alsbald mehrfache Spuren des alten Pharaonenkanals suchten und fanden. Am 15. Januar 1855 erfolgte die Rückkehr nach Kairo.

Lesseps' gewaltiger Plan erregte in kürzester Zeit in der ganzen zivilisierten Welt ausnehmendes Interesse. Nicht überall aber fand die Idee ungeteilte Zustimmung, ja an manchen Stellen, insbesondere in England,

wurde sie sogar heftig befehdet. Die Engländer, die als Herren von Kapstadt den damals einzigen Verkehrsweg nach Indien und dem fernen Osten beherrschten, sahen mit scheelen Augen auf das angekündigte Unternehmen und suchten die ihnen unbequeme Verwirklichung, die ein schwerer Schlag für Kapstadt gewesen wäre, mit allen Mitteln zu hintertreiben. Dazu kamen mannigfache Gegenprojekte, die eine angeblich vorteilhaftere Kanalführung empfahlen und an dem Lesseps'schen Unternehmen herumkritisierten. Alle diese Dinge machten viel Arbeit und Aufregung, und zeitweilig schien es tatsächlich so, als ob der Kanalbau nicht zustande kommen werde. Als sich nämlich Lesseps 1855 persönlich nach Konstantinopel begab, um für die vom Khedive erteilte Konzession die Genehmigung des Sultans, als des eigentlichen Souveräns von Ägypten, zu erbitten, wurde diese im englischen Interesse und hauptsächlich auf Betreiben des englischen Gesandten Lord Strafford zunächst hinausgeschoben. Inzwischen war Lesseps nach Frankreich zurückgekehrt, wo er von Kaiser Napoleon empfangen wurde, von wo er sich jedoch sehr bald, nach einem kurzen Besuch in England, in Gesellschaft seines 15jährigen Sohnes Charles und einer „internationalen Kommission“ wieder nach Ägypten wandte. Diese Kommission, die sich aus hervorragenden französischen, englischen, deutschen, holländischen, österreichischen, italienischen und spanischen Ingenieuren zusammensetzte, sollte an Ort und Stelle den Wert und die Aussichten des Lesseps'schen Planes begutachten.

Der Vizekönig Said Pascha, der gerade am 50. Jahrestage von Lesseps' Geburt (19. November 1855) mit diesem auf dem Nil ein freudiges Wiedersehen feierte, überschüttete fortan seinen Freund mit Zeichen der Zuneigung und des Vertrauens und zog in seinem Bestreben, Ägypten der westlichen Kultur zu erschließen, Lesseps' Rat für alle wichtigeren Angelegenheiten seines Landes ein. Unter Lesseps' Führung besichtigte alsbald die „internationale Kommission“, nachdem sie dem Vizekönig vorgestellt worden war, die in Aussicht genommene Kanaltrecke auf dem Isthmus und einen großen Teil des Nillandes; ihr Gutachten ging dahin, daß eine Verbindung der beiden Meere durch einen Kanal nur auf dem von Lesseps bezeichneten Wege möglich sein werde, und daß die Kosten des Unternehmens 200 Mill. Francs nicht überschreiten würden (was sich später als ein großer Irrtum erwies). Nun erhielt Lesseps am 5. Januar 1856 vom Vizekönig eine Konzession zum Bau und Betrieb des Kanals auf 99 Jahre.

Es kann hier nicht auf alle Einzelheiten der Vorgeschichte des Kanalunternehmens oder auch des Kanalbaus selbst eingegangen werden. Lesseps

selbst war fast unausgesetzt im Interesse seiner Idee auf Reisen, bald in Ägypten, in Äthiopien, auf dem Isthmus von Suez, in Konstantinopel, bald in Frankreich, und besonders in England, wo er seine schärfsten Gegner, darunter den bekannten Staatsmann Lord Palmerston, persönlich aufsuchte, um sie zu überzeugen, nachdem er schon 1856 in einem Werk „Perceement de l'isthme de Suez“ seine Ideen vor der breitesten Öffentlichkeit entwickelt hatte. Doch hier war aller Liebe Mühe umsonst: es waren eben nicht sachliche Gründe, sondern Geldbeutelinteressen, welche die Engländer zu ihrem zähen Widerstand gegen das Projekt des Suezkanals veranlaßten, gegen ein Projekt, aus dem sie nach seiner glücklichen Durchführung bekanntlich später selber den größten Vorteil zu ziehen gewußt haben. Angesichts der enormen Einnahmen, welche heute England aus dem fertigen Suezkanal hat, berührt es doppelt eigenartig, die Gründe zu lesen, mit denen Lord Palmerston im Juli 1857 vor dem englischen Oberhaus den Lessepsschen Vorschlag bekämpfte, den er „ein Schwindelprojekt“ nannte, „wie sie oftmals auftauchen, um englischen Kapitalisten das Geld aus der Tasche zu ziehen“.

Lange Zeit schien es, als ob die englischen Mächenschaften triumphieren wollten; die türkische Regierung war nicht zu bewegen, das Unternehmen offen gutzuheißen und zu unterstützen. Nachdem Lesseps sich zur Genüge überzeugt hatte, daß man ihn in Konstantinopel immer aufs neue mit unsicheren Zusagen abspeiste, und daß man die Entscheidung absichtlich in die Länge zog, forderte er im Herbst 1858 die Kulturvölker zu Geldzeichnungen auf, um die Suezkanalgesellschaft als Aktienunternehmen zu begründen und die türkische Regierung vor eine vollendete Tatsache zu stellen. Der Erfolg seines Aufrufs war unerwartet groß: die Aktien wurden überall gezeichnet, selbst in England gingen viele Kapitalisten, darunter sogar Parteianhänger des Lord Palmerston, mit fliegenden Fahnen ins Lessepssche Lager über. So groß die Freude bei Lesseps und seinen Freunden über dieses Ergebnis war, so groß war auch die Wut der ministeriellen Organe in England, die über die Dummheit der Abnehmer der Aktien nicht genug zetern konnten und ihnen prophezeiten, daß sie auch nicht einen Pfennig Gewinn aus dem unmöglichen Kanal ziehen würden.

In die Freude über seinen Erfolg mischte sich aber für Lesseps ein neuer Trauerfall: Madame Delamalle, seine vortreffliche Schwiegermutter, an der er mit inniger Liebe hing, und die seinen Kindern die früh verlorene Mutter ersetzt hatte, starb im Dezember 1858. Als Lesseps im Februar 1859 nach Ägypten zurückkehrte, um sein Lebenswerk nun wirklich in Angriff zu nehmen, ließ er seine beiden Söhne, mit denen er dauernd in regster, zärt-

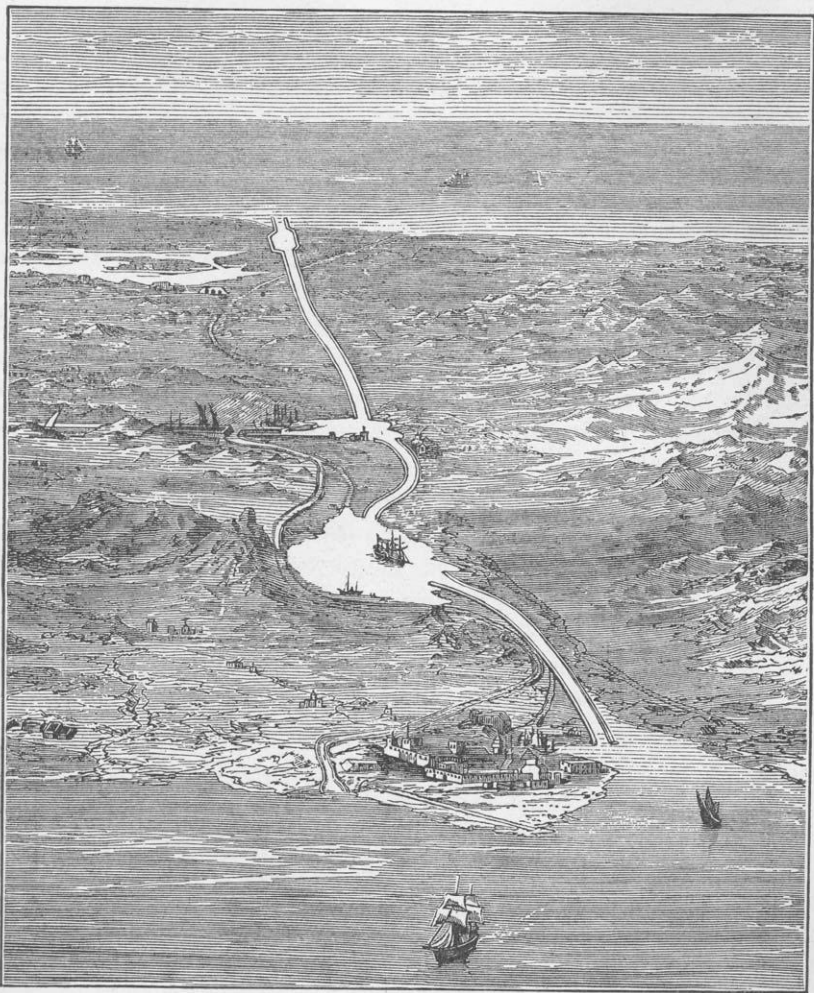
lichster Korrespondenz verblieb, in der Obhut seines Schwagers, des Herrn Victor Delamalle, zurück. Die Schwierigkeiten, die sich dem Kanalunternehmen und der neugegründeten „Compagnie Universelle du Canal maritime de Suez“ entgegenstellten, waren trotz der finanziellen einstweiligen Sicherstellung des 200 Millionenprojekts noch immer groß genug. In Ägypten setzte der britische Konsul dem Khedive arg zu, daß er dem Lesseps'schen Plan seine Unterstützung entziehen solle, und Said Pascha, der es mit den Engländern nicht verderben durfte, mußte nun hin und her lavieren und sich stellen, als wolle er von dem Kanal nichts wissen und hören, dem insgeheim nach wie vor seine vollste Sympathie und Unterstützung gehörte. Dennoch schritt Lesseps unbeirrt mit raschen Schritten dem Ziele zu, das er sich gesteckt hatte. Im April 1859 legte er den Grundstein zu einer neuen Stadt, welche die Eingangspforte des neuen Kanals am Mittelmeer bilden sollte, und die er seinem Gönner Said Pascha zu Ehren Port Said nannte — man weiß, was seither in einem halben Jahrhundert aus dieser Gründung geworden ist, die längst Suez und selbst die meisten ägyptischen Städte an Bedeutung überflügelt hat. Im April 1862 folgte dann im inneren Isthmus selbst die Gründung einer weiteren Stadt, die zuerst Timsah genannt wurde und heute Ismailia heißt.

Der 25. April 1859 war der große Tag, an dem der erste Spatenstich zu dem imposanten Werke des Kanalbaus getan wurde. Die Arbeiten schritten stetig vorwärts, obwohl sich auch in technischer Beziehung (von der finanziellen ganz zu schweigen) ihrer glatten Durchführung viele Hindernisse entgegenstimmten. Vielleicht die größte Schwierigkeit bot die Beschaffung des erforderlichen Trinkwassers für die an dem Werke beschäftigten 25 000 Arbeiter. Im Jahre 1862 mußten acht Neuntel der gesamten vorhandenen 1800 Kamele allein dem Wassertransport dienstbar gemacht werden, und nur die Beschaffung des Trinkwassers verursachte Kosten von täglich 8000, im Jahre rund drei Millionen Francs.

Am 18. November 1862, am Vortage von Lesseps' 57. Geburtstag, um 11 Uhr morgens, traten die Wasser des Mittelmeers in den See Timsah, der bereits mit dem Roten Meer zusammenhängt. Damit war die Hälfte der zu bewältigenden Arbeit erledigt. Kaiser Napoleon verlieh Lesseps das Kommandeurkreuz der Ehrenlegion und erfreute ihn mit einer herzlichen Depesche.

Wie aber fast stets in Lesseps' Leben auf einen Tag des Triumphes und der stolzen Freude alsbald ein schmerzlicher Rückschlag folgte, so geschah es auch jetzt. Schon im Dezember 1862 wurde er durch den Gesundheits-

zustand seines Freundes und Beschützers Saïd Pascha ernstlich beunruhigt, und am 18. Januar 1863 starb dieser im blühenden Alter von 40 Jahren



Der Suezkanal aus der Vogelschau.

in Alexandria. Lesseps war durch diesen Verlust aufs tiefste erschüttert, und dennoch mußte es ihm ein Trost sein, daß das Werk seines Kanals, den er ohne Saïds tatkräftige Unterstützung vielleicht niemals hätte in

Angriff nehmen können, nun bereits so weit vorgeritten war, daß ein Thronwechsel an dem Fortgang der Arbeiten nichts mehr zu ändern vermochte.

Dennoch war es ein Glück, daß auch der neue Vizekönig, Ismail Pascha, dem Unternehmen seine Sympathien schenkte, wieweil er diese, unter dem Druck des noch immer eifersüchtigen England, lange Zeit nicht offen zur Schau tragen durfte. Die englischen Geschäftsträger und der von ihnen beeinflusste Sultan Abdul Azis nötigten Ismail Pascha, die Erlaubnis zur Beendigung der Arbeiten am Suezkanal von äußerst drückenden Bedingungen abhängig zu machen, deren Annahme Lesseps rundweg verweigerte. Es kam hinzu, daß der neue Vizekönig wegen der großen Sterblichkeit der beim Kanalbau beschäftigten Fellachen es ablehnte, die von seinem Vorgänger übernommene Verpflichtung zur Stellung von mindestens 20 000 einheimischen Arbeitern weiterhin zu erfüllen. Somit brach ein Konflikt zwischen der Suezkanalgesellschaft und der ägyptischen Regierung aus, die ja im wesentlichen nur das Werkzeug eines Hintermanns war. Der Streitfall wurde erst durch ein Schiedsgericht unter Kaiser Napoleons Vorsitz am 6. Juli 1864 beigelegt; der Urteilspruch beschnitt zwar die Rechte der Gesellschaft in einigen Stücken, erkannte jedoch ihre wichtigsten Ansprüche als berechtigt an. Vor allem befreite er aber den Vizekönig gegen Zahlung einer Abstandsgebühr im Betrage von 38 Millionen Francs von der Verpflichtung, die Arbeiter zu stellen, und die Gesellschaft mußte nun selbst für ihre Arbeiter sorgen. Anfangs bereitete die Beschaffung des Menschenmaterials ungeheure Schwierigkeiten, aber Lesseps' geniale Energie ermöglichte es dann dennoch, daß ein Heer von 30 000 europäischen und arabischen Arbeitern, im Verein mit Maschinen von insgesamt 22 000 Pferdekraften, das gewaltige Werk weiter förderte. Die diplomatischen Verhandlungen mit dem Sultan zur Erlangung der Guttheißung der vereinbarten Bedingungen, wonach die Gesellschaft u. a. für 99 Jahre das Recht erhalten sollte, den Betrieb des Suezkanals auszuüben, zogen sich jedoch noch bis 1866 hin, und erst eine sehr unwillige Äußerung, die Kaiser Napoleon, damals der mächtigste Mann Europas, dem türkischen Gesandten gegenüber tat, führte endlich binnen wenigen Tagen zum Abschluß des langwierigen Ränkespiels.

Inzwischen war am 29. Dezember 1863 der „Süßwasserkanal“ Zagajig—Ismaïlia—Suez fertiggestellt worden, und damit war vor allem die Beschaffung des Trinkwassers beträchtlich einfacher geworden. Infolge der Heranziehung europäischer Arbeiter gingen auch die weiteren Arbeiten, ins-

besondere die Vertiefung des insgesamt 160 km langen Kanals auf 8 m (bei einer Breite von 60—110 und einer Sohlenweite von 22 m), in beschleunigtem Tempo vorstatten. Schon im Frühjahr 1865 hatte Lesseps das Vergnügen, eine aus 100 Delegierten verschiedener Handelskammern bestehende Abordnung durch den vorläufig fertiggestellten Kanal von einem Ende zum anderen zu fahren. Diese Fahrt war von hoher Wichtigkeit, um das Vertrauen zu dem Unternehmen in weiteren Kreisen zu stärken, denn bis dahin hatte man an manchen Stellen, zum Teil sogar in Alexandria selbst, immer noch ernstlich daran gezweifelt, ob denn wirklich an der Durchstechung des Isthmus richtig gearbeitet werde, und den englischen Ausspiegungen Glauben geschenkt, wonach das Ganze nur in der Phantasie des Herrn von Lesseps existiere.

Doch dem in der öffentlichen Meinung errungenen Erfolg folgte wieder ein Unglück auf dem Fuße: im Juni brach die Cholera in Ägypten aus und ergriff auch die am Kanalbau beschäftigten Arbeiterheere. Lesseps, der in diesem Jahre zwischen Ägypten, Konstantinopel und Frankreich unausgesetzt hin und her pendelte, empfing die trübe Nachricht in Paris, unmittelbar nachdem er aus Ägypten wieder einmal dorthin zurückgekehrt war, während einer Festlichkeit; sofort eilte er auf dem schnellsten Wege nach Alexandria und Ismailia zurück und widmete sich der Bekämpfung der Seuche mit derselben Unererschrockenheit, die er 30 Jahre zuvor in der großen Pestepidemie an den Tag gelegt hatte. Von den am Bau des Suezkanals beschäftigten Arbeitern erlagen allein am 29. Juni 30, am 30. Juni sogar 48 der furchtbaren Krankheit, und die Einwohner von Ismailia wurden im Laufe einer Woche dezimiert. Ohne Lesseps' mutiges Eingreifen, der sich während des Wütens der Epidemie nicht Ruhe noch Raß gönnte, hätten die Kanalarbeiter den Kopf verloren. Wieder bewährte sich Lesseps als aufopfernder Krankenpfleger; in dieser Eigenschaft zog er sich eines Tages eine gefährliche Wunde am Finger zu, die zeitweise zu ernststen Besorgnissen Veranlassung gab und ihm ein volles Jahr zu schaffen machte. Ende Juli endlich begann die Seuche zu erlöschen, und Lesseps beeilte sich nun, nach Paris zurückzukommen, wo seine Anwesenheit längst dringend erforderlich war. Bei der Abreise aber stieß sein Schiff mit einem anderen zusammen; beide wurden schwer beschädigt, und er konnte noch froh sein, daß er bloß mit einem mehrtägigen Zeitverlust aus diesem Abenteuer davankam.

Das Ende des Jahres 1865 brachte ihm einen neuen, tiefen Kummer. Als nachträgliches Opfer der schon fast erloschenen Choleraepidemie starb am 27. Dezember in Ismailia sein kleiner zweijähriger Enkel Ferdinand von Lesseps, der Sprößling seines Sohnes Charles aus seiner 1862 geschlossenen

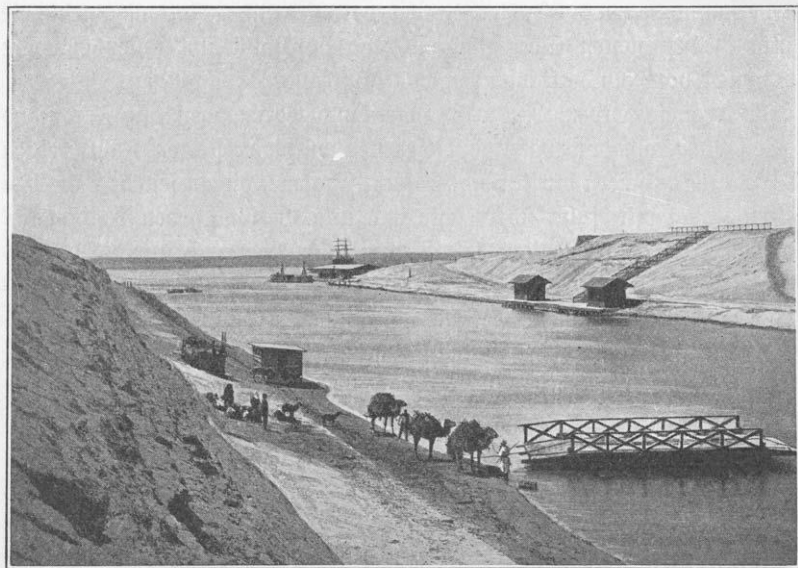
Ehe mit der Gräfin de la Maisonfort. Diesem Schlag, der den Großvater anfangs geradezu zusammenbrechen ließ, folgten neue Aufregungen und Unglücksfälle, eine gefährliche Typhusepidemie unter den Kanalarbeitern, ein Streik von 300 syrischen Arbeitern und im Juni 1866 ein ungemein schwerer Sturz Lesseps' mit dem Pferde.

Noch besorgniserregender aber als diese Unglücksfälle und Störungen waren lange Zeit die finanziellen Verhältnisse, die zu wiederholten Malen die Vollendung des Kanalbaus aufs allerernsteste in Frage stellten und die Suezkanal-Gesellschaft an den Rand des Bankrotts brachten: waren doch die Aktien, die einen Nennwert von 500 Francs hatten, zeitweilig auf einen Kurs von 180 Francs zurückgegangen — heut hingegen stehen sie auf etwa 14000 Francs und sind im Börsenhandel überhaupt kaum erhältlich!

Aber Lesseps' geniale Energie wurde aller Hindernisse Herr, das Werk des Kanals gedieh weiter, und sein Erbauer hatte auf der Pariser Weltausstellung von 1867, wo die Suezkanalgesellschaft die ausgeführten Arbeiten durch ein Modell veranschaulichte, die Genugtuung zu sehen, welche ausnehmendes Interesse bei den Angehörigen aller Nationen für die Fortschritte des Unternehmens vorhanden war.

Gegen Ende 1868 waren die Arbeiten so weit gediehen, daß ein Eintreten des Mittelmeers in die Bitterseen, auf die allein 38 km von den insgesamt 160 km des Kanals entfallen, in greifbare Entfernung rückte, womit die hauptsächlichsten Arbeiten am Kanal als beendet angesehen werden konnten, und am 18. März 1869 erfolgte wirklich der Durchstich: das Mittelmeer und das Rote Meer waren, hoffentlich für alle Zeiten, vereinigt, die Sehnsucht von Jahrtausenden erfüllt! Am 100^{ten} Geburtstage des großen Napoleon, der Frankreich zuerst den Weg gen Ägypten gewiesen hatte, am 15. August 1869, nach einer Bauzeit von mehr als zehn Jahren, wurde das gewaltige Werk vollendet, dessen Herstellung 380 Millionen Francs erfordert hatte. Am 20. August konnte bereits die Schifffahrt in dem Kanal aufgenommen werden. Jetzt hielt auch der Bizekönig Ismail Pascha, der bisher unter fremdem Druck das Unternehmen nahezu ignoriert und den Isthmus niemals besucht hatte, den Moment für gekommen, um seine Sympathien für Lesseps und seinen Kanal offen kundzutun und die ihm zu Ehren benannte Stadt Ismailia zu besuchen. Er half in überaus opferungsfreudiger Weise die bedeutenden finanziellen Schwierigkeiten beseitigen und beschloß die Eröffnungsfeier, die von Lesseps auf den 16. und 17. November anberaumt wurde, zu einem beispiellos glanzvollen internationalen Fest zu gestalten. Und das wurde es denn auch!

Oft genug sind die Festtage beschrieben worden, die sich um die Mitte des November 1869 auf dem Isthmus von Suez abgespielt haben, unter der Anteilnahme aller Kulturnationen, in Gegenwart unzähliger Fürsten, Staatsmänner, Gelehrten, Künstler, Kaufleute usw., die aus aller Herren Ländern herbeigeeilt waren, um dieses stolze Fest des Friedens, diesen herrlichen Triumph des Menschengesistes mitzubegehen. Kein anderes Fest ist jemals in gleichem Maße ein Fest der ganzen Menschheit gewesen, dem alle



Suezkanal.

politischen und kriegerischen Gesichtspunkte vollkommen fehlten, und das eben nur der Freude über einen Fortschritt des Verkehrslebens galt, einen Fortschritt, der einzig in seiner Art war und vielleicht auch immerdar bleiben wird. Mohammedanismus und Christentum trafen — zum überhaupt ersten Male — in gleichem Empfinden zusammen bei dieser Feier, welche die westliche Kultur Europas mit der Welt des Islam unlöslich verknüpfte und gewissermaßen das Wort des deutschen Dichters verwirklichte: „Orient und Okzident sind nicht mehr zu trennen.“ — Unter der unendlichen Fülle der Teilnehmer seien als die bemerkenswertesten hier nur genannt: die Kaiserin Eugenie, Kaiser Franz Joseph von Osterreich, Kronprinz Friedrich Wilhelm von Preussen, Buch berühmter Ingenieure.

Preußen u. a. Nur eine Kulturnation blieb geflissentlich dem stolzen Freudenfest schmollend fern, die englische! England, das heute unter allen Nationen den größten Vorteil von Lesseps' Werk genießt, das heute der Herr des Suezkanals ist, war — unbegreiflich, aber wahr! — bei den Eröffnungsfestlichkeiten überhaupt nicht vertreten! — Der inneren Bedeutung der Feierlichkeit entsprach der äußere Aufwand: Ismail Pascha verwendete auf die Ausgestaltung des Festes die nette Kleinigkeit von 20 Millionen Francs! Am 16. November begannen die Feste in Port Said, am 17. lief die versammelte, aus 80 Schiffen der verschiedensten Nationen gebildete Flotte in den neuen Suezkanal ein und durchfuhr ihn unter endlosen Ovationen von Hunderttausenden von Zuschauern vollständig.

Es regnete Orden, Auszeichnungen und Ehrengaben auf Ferdinand de Lesseps herab, der während dieser denkwürdigen stolzen Fahrt seinen 64. Geburtstag feiern durfte; die Kaiserin Eugenie, die an seiner Seite den ganzen Kanal durchfuhr, überreichte ihm u. a. persönlich den Kordon des Großkreuzes der Ehrenlegion. Es ist unmöglich, hier auch nur die wesentlichsten unter den Lesseps zuteil gewordenen Auszeichnungen und Sympathiebekundungen aufzuzählen. Er selbst schuf sich die Krönung seiner eineinhalbjahrzehntelangen, rastlosen Tätigkeit für den Suezkanal, indem er unmittelbar nach Beendigung der Festlichkeiten eine zweite Ehe einging: am 25. November vermählte er sich in Ismaïlia mit einer jungen, schönen Kreolin von vornehmer Herkunft, Louise Hélène Mutard de Bragard, die aus Mauritius stammte und 1869 21 Jahre alt war. Aus dieser zweiten Ehe des bereits 64jährigen Lesseps gingen noch zwölf Kinder hervor, sechs Knaben und sechs Mädchen, die, mit Ausnahme einer früh verstorbenen Tochter, sämtlich den Vater überlebten. Das jüngste unter diesen kam erst zur Welt, als der Vater bereits seinen 80^{ten} Geburtstag gefeiert hatte.

Die neue Ehe sollte, nach Lesseps' Wunsch, nicht etwa der wohlverdiente Ruhehafen nach einem arbeitsreichen Leben sein. Die erstaunliche Rüstigkeit dieses „Greises“ zeigte sich vielmehr deutlich genug in seiner weiteren Tätigkeit, wobei die Fürsorge für den Suezkanal obenan stand. Gerade in den ersten Jahren nach der Eröffnung des Kanals machte die Kanalgesellschaft keine leichten Zeiten durch; aber die sieghafte Größe des Werkes ermöglichte die Überwindung aller Schwierigkeiten: die Benutzung des Kanals übertraf die kühnsten Hoffnungen um ein Vielfaches, die Schiffe aller Nationen durchfuhren den Suezkanal, und weitaus am häufigsten — die englischen! Der Umschwung der Stimmung in England, wo Lesseps zunächst bei seinem persönlichen Besuch im Jahre 1870 und auch noch

später Gegenstand außerordentlicher Ehrungen war, mag dem großen Mann nicht der kleinste Triumph gewesen sein. Der Umschwung des englischen Urteils über das „Schwindelunternehmen“, bei dem „kein Pfennig“ herauszuholen sei, war so vollständig, daß der damalige englische Premierminister Disraeli, der spätere Earl of Beaconsfield, heimlich jede irgendwie erreichbare Suezkanal-Aktie aufkaufen ließ und schließlich 1875, unter dem Beifall seiner Landsleute, 177602 Aktien des Bizkönigs Ismail Pascha, der der Hauptaktionär und damals in starken Geldverlegenheiten war, auf einmal erwarb. Damit war mehr als die Hälfte der Aktien in Händen der englischen Regierung, und somit wurde denn bald-darauf das gewaltige Werk der Franzosen vollständig zu einem englischen Unternehmen gemacht, das es bis auf den heutigen Tag geblieben ist. Wahrlich nicht zum Schaden der Sache! denn als englisches Unternehmen bietet der Kanal die sicherste Gewähr, daß er stets auf der Höhe der Zeit stehen und im Frieden den Handelsschiffen aller Nationen gleichmäßig offen stehen wird — aber dennoch ist es eine Ungerechtigkeit der Weltgeschichte, daß die goldenen Früchte französischer Arbeit und französischen Genies nunmehr einer anderen Nation zugute kommen, und zwar gerade derjenigen Nation, die dem Zustandekommen des großen Werkes unaufhörlich Steine in den Weg gerollt hatte! Die (zumeist englischen) Aktionäre erzielten in dem bisher gewinnreichsten Jahre, 1898, aus dem „Schwindelunternehmen“ allein einen Reingewinn von 85 294 769 Francs! Die Dividende, die an die Aktionäre zur Auszahlung gelangte, betrug in den letzten Jahren, nachdem der Kanal noch mehrfach erweitert und vertieft worden war, durchschnittlich 71 Prozent!

Bis zum Ausbruch des deutsch-französischen Krieges war Lesseps der Held Europas. In Frankreich brachte ihm das ganze Volk in seltener Einmütigkeit jubelnde Sympathien entgegen, wie sie seither unter den Friedenshelden wohl nur noch Graf Zeppelin in Deutschland gleich einmütig und gleich lebhaft gefunden hat.

Die schwere Zeit des Krieges von 1870/71 verlebte Lesseps, dessen Patriotismus in diesen Monaten tiefschmerzliche Eindrücke empfing, in Paris; er weilte am Vormittag des verhängnisvollen 4. September, der die Nachricht der Katastrophe von Sedan und damit das Ende des Napoleonischen Kaisertums brachte, in den Tuilerien, in der Umgebung der Kaiserin Eugenie, der er bei ihrer Flucht nach Möglichkeit behülflich war. Während der Triumphfahrt durch den Suezkanal im November des Vorjahres hatte sie ihn eingeladen, sie in den Tuilerien zu besuchen — am Tage, da der Kaiserthron in Trümmer brach, kam er dieser Einladung seiner Nichte

nach! Während der Belagerung von Paris durch die Deutschen wurde ihm am 12. Oktober aus seiner zweiten Ehe der erste Sohn geboren, den er nach seinem Vater Mathieu nannte; während dieser Belagerung aber hätte er auch fast seinen geliebten Sohn Victor verloren, der bei der großen Ausfallschlacht am Mont Valérien (19. Januar 1871), als 22jähriger Offizier, durch eine Kugel schwer am Schenkel verwundet wurde. Bald nachdem sein Sohn außer Gefahr und der Waffenstillstand geschlossen war, eilte Lesseps nach Agypten zurück, wo seine Anwesenheit längst dringend notwendig geworden war, und somit blieb es ihm erspart, die fürchterliche Zeit der Kommune in Paris mit durchzumachen. In Agypten gab es für lange Jahre Arbeit genug. Lesseps wollte den vorwiegend französischen Charakter seines Werkes gewahrt wissen und kämpfte gegen die finanzielle und politische Umklammerung des Suezkanals durch Englands begehrlische Fangarme an; es war vergeblich: die Ereignisse der Jahre 1875 und 1882 brachten England, wie im übrigen Agypten, so auch am Suezkanal, endgültig zur Oberherrschaft, ja der Suezkanal ermöglichte sogar der englischen Flotte, die in ihn eindrang, erst den Sieg von Tel el Kebir über Arabi Pascha und die Agypter (13. September 1882).

Uns sollen hier jedoch nicht die weiteren Geschicke des Lesseps'schen Kanals beschäftigen, der zuletzt noch einmal um die Jahrhundertwende bedeutend verbreitert und vertieft wurde, sondern die ferneren Schicksale seines Erbauers, dessen Hauptarbeit freilich noch lange, bis zur endlichen Kapitulation vor der englischen Übermacht, der Erhaltung und der steten Verbesserung des Kanalunternehmens galt. Nach der Vollendung des Suezkanals gab es kaum ein national-französisches oder internationales großes überseeisches Wirtschafts- und Verkehrsunternehmen, für das man nicht Ferdinand von Lesseps zu interessieren versuchte. Seine Beteiligung und Befürwortung machte ein neues technisches Projekt erst vollwertig. 1873 beschäftigte ihn ein riesenhafter Plan, eine Eisenbahn von Moskau aus durch das damals noch fast unbekannte Zentralasien und über die Riesenmauer des Himalaja hinweg nach Kaschmir und Bombay und noch weiter nach Peking zu führen. Eine solche Bahn ist bekanntlich bis auf den heutigen Tag nicht zustande gekommen; schuld daran waren freilich nicht technische oder finanzielle Unüberwindlichkeiten, sondern ausschließlich politische Hindernisse, die in dem Gegensatz zwischen den russischen und den britisch-indischen Interessen begründet sind. Lesseps beschäftigte sich mit der Möglichkeit eines solchen Bahnbaus nicht nur oberflächlich und neben anderen Arbeiten, sondern er sandte seinen Sohn Victor zum genauen



Einfahrt in den Suezkanal bei Port Tewfik.

Studium aller in Betracht kommenden technischen Fragen nach Innerasien. 1877 befürwortete Lesseps aufs eifrigste das vom Kommandanten Roudaire erdachte, später aber als unausführbar erkannte Projekt einer teilweisen Unterwassersezung der Sahara. Als bald darauf der Belgierkönig Leopold II. seinen langjährigen wirtschaftlichen Feldzug zur Ausbeutung Innerafrikas begann und zu diesem Zwecke zunächst eine internationale Bewegung zur Unterdrückung des Sklavenhandels ins Leben rief, übernahm Lesseps die Organisation dieser Bewegung in Frankreich und die Leitung des französischen Komitees. Die Schaffung des französischen Kongostaats war eine unmittelbare Folge der von Lesseps geleiteten Bewegung. Andere großartige Unternehmungen und Projekte, an denen Lesseps beteiligt war, seien übergangen, um sogleich den letzten Riesenplan dieses Gewaltigen zu erörtern, der ein Gegenstück zum Suezkanal auf der Westseite der Erdkugel werden sollte, und an dessen Verwirklichung schließlich der Sonnenflug des so reichgesegneten Lebens zum Scheitern kam.

Schon seit dem 16. Jahrhundert, seit den Tagen Kaiser Karls V, war hier und da der Plan erörtert worden, einen Kanal durch den mittelamerikanischen Isthmus zu bauen, um zwischen dem Atlantischen und Stillen Ozean, die durch die riesenhafte Ausdehnung Amerikas fast vollständig voneinander abgeschlossen sind, irgendwo in der Nähe des Äquators eine schiffbare Wasserstraße herzustellen. Bald wurde die Landenge von Panama, in der der Erdteil durch die beiden Ozeane auf eine Breitenausdehnung von nur 70 km zusammengeschnürt wird, für die Durchstechung des Isthmus in Aussicht genommen, bald der mexikanische Isthmus von Tehuantepec (vgl. die Biographie von Gads, S. 63 ff.), die Gegend des großen Nicaragua-Sees (Nicaragua-Kanal) und zwei Stellen auf dem Isthmus von Darien, in der Gegend des Golfs von Uraba. 1871 beschäftigte sich der Geographentag in Antwerpen, 1875 ein eigens zusammengerufener Kongress in Paris mit der Möglichkeit der Schaffung eines Panamakanals, dessen Herstellung nach dem großen Erfolge des Suezkanals nur um so leichter möglich zu sein schien. 1876 wurde daher, unter Beteiligung von Lesseps, um die nötigen Vorarbeiten zu machen, in Paris die „Société civile internationale du Canal interocéanique“ unter General Dürr gegründet. 1878 wurde von der Republik Kolumbien die Konzession zum Bau des Kanals erworben. 1879 trat in Paris ein neuer internationaler Kongress zusammen, um über den Plan des Panamakanals zu beraten, und Lesseps, der sich bis dahin an der ganzen Agitation aktiv verhältnismäßig nur wenig beteiligt hatte, erhielt das Präsidium fast aufgenötigt. Der Kongress erklärte das Projekt

nach dem einen der vorgelegten acht Pläne der Herren Wyse und Reclus für durchführbar. Lesseps, der fast ohne sein Zutun in die Bewegung hineingeraten war, wurde trotz seiner 74 Jahre von jugendlicher Begeisterung gepackt, auch dieser Idee noch zum Siege zu verhelfen. Allein sein Name an der Spitze des Unternehmens schien schon den Sieg der Sache zu bedeuten; seine Zurückhaltung hätte vielleicht genügt, um das Vertrauen in die Güte des Planes zu erschüttern und diesen womöglich scheitern zu lassen. Auf ihn, auf sein Verhalten sah die ganze Kulturwelt — sollte er sein Alter, sein Ruhebedürfnis vorschützen, um sich dem neuen Ruf, der an ihn in erster Linie gerichtet war, zu entziehen? Ein Victor Hugo schrieb ihm: „Setzen Sie das Universum in Erstaunen durch große Taten, die keine Kriege sind! Muß man diese Welt erobern? Nein, Ihnen gehört sie und der Zivilisation, sie wartet darauf — wohlan, folgen Sie dem Ruf! Ans Werk!“

Vergeblich rieten ihm die Seinen, insbesondere sein Sohn und Mitarbeiter Charles, mit triftigen Gründen ab, sich in seinem Alter neuen Aufregungen und unberechenbaren Zufällen auszusetzen, vergeblich stellten sie ihm vor, daß er genug des Ruhmes und auch des Geldes geerntet habe, daß er sich in Panama nur Sorgen und Enttäuschungen, aber keinen neuen Gewinn mehr holen könne, da er den höchsten Siegespreis schon in Händen hielt. Ferdinand von Lesseps entgegnete nur: „Wenn ein Feldherr einmal einen Sieg errungen hat, darf er sich nicht weigern, eine weitere Schlacht anzunehmen“; somit folgte er dem Ruf und — ging daran zugrunde! Wäre er noch derselbe gewesen, der er ein Vierteljahrhundert früher war, hätte er persönlich ebenso oft wie dereinst in Ägypten auch in Panama weilen und nach dem Rechten sehen können — die Katastrophe wäre wohl nicht erfolgt. Aber als er 1879, von aller Welt ob seines jugendlichen Unternehmungsgeistes bewundert, den Aufruf zur Gründung der Panamagesellschaft (Compagnie universelle du Canal interocéanique de Panama) erließ und bald darnach, 1879 bis 1880, persönlich nach Panama reiste, um, in Gesellschaft einer internationalen Kommission, die gewählte Kanalstrecke in Augenschein zu nehmen, war er bereits 74, als das Verhängnis hereinzubrechen begann, 83 Jahre, als die Katastrophe erfolgte, 87 Jahre alt, und wenn er auch bis in die Achtziger hinein von einer erstaunlichen Frische und Jugendkraft war (1885 weilte er z. B. noch in Budapest, 1886 in New York, 1887 in Berlin usw.), so war doch einem so alten Herrn nicht mehr zuzumuten, daß er persönlich noch einmal alle die Strapazen durchmachte, denen er sich in Ägypten willig ausgesetzt hatte. Er betrachtete sich beim Panamakanalunternehmen selbst nicht in demselben Maße wie ehemals

als die alleinige treibende Kraft, sondern nur als eine Art von Aushängeschild, als einen Ehrenvorsitzenden, der mit dem Glanze seines Namens ein an sich gutes Unternehmen decken und stützen sollte. Die Hauptarbeit überließ er mit vollem Recht anderen — war es da seine Schuld, wenn diese anderen sich teilweise unwürdig und verbrecherisch zeigten?

Die Geschichte des berüchtigten, riesenhaften Panamaskandals sei hier nur kurz gestreift. Am 1. Februar 1882 begann man mit dem Bau des Kanals, dessen Kosten auf 843 Millionen Francs veranschlagt worden waren, und der vertragsmäßig in 12, spätestens in 18 Jahren fertiggestellt sein sollte. Die Zeichnung der Aktien ließ zwar, trotz Lesseps' Beteiligung am Unternehmen, unerwartet stark zu wünschen übrig; das Großkapital hielt sich auffallend zurück, in den Vereinigten Staaten von Amerika begegnete man dem französischen Unternehmen, in dem man eine Verletzung der Monroe-Doktrin sah, wonach keine europäische Nation, ohne Genehmigung der Union, auf amerikanischem Boden neue Erwerbungen machen und Unternehmungen in Angriff nehmen darf, mit unverhohlenem Mißtrauen. Dennoch waren im Dezember 1881 500 000 Aktien zu je 500 Francs, meist von kleinen Sparern, gezeichnet, und man ging frohgemut ans Werk, um den Kanal herzustellen, der bei 75 km Länge eine Tiefe von 8,5 und eine Breite von 56 m in der Ebene, von 22 m im Bergland erhalten sollte, wobei der zwischengelagerte Gebirgszug der mittelamerikanischen Anden in einem 6 km langen Tunnel durchbrochen werden sollte. Sehr bald zeigte es sich, daß die Kosten viel zu niedrig geschätzt waren, daß die Arbeiter und Ingenieure in dem böseartigen Klima Panamas fürchterlich dezimiert wurden, und daß allgemein die Schwierigkeiten bedeutend größer, als vorhergesehen, waren. Bis 1884 mußten vier große Anleihen aufgenommen werden. Als im Jahr darauf allein 376 Million Francs, mehr als eine Million pro Tag, an Baukosten verausgabt werden mußten, schätzte Lesseps die erforderlichen Ausgaben schon auf 1200 Millionen Francs. Nach 5jähriger Arbeit war 1886 aber erst etwa ein Sechstel der erforderlichen Gesamtarbeit erledigt, und dabei wurden die finanziellen Verhältnisse der Gesellschaft immer kritischer. Noch einmal gelang es Lesseps, 160 Millionen aufzutreiben, aber die Hindernisse waren größer, als seine Finanzkunst. 1887 beschloß man, um an Kosten zu sparen, von dem in Aussicht genommenen Niveaufanal abzugehen und einen Schleusenkanal zu bauen; doch schon war es zu spät: die finanziellen Schwierigkeiten wurden immer größer, und schließlich erfolgte im Dezember 1888 der Zusammenbruch: die Kupons der Aktien konnten nicht mehr eingelöst werden, und am 15. März 1889 fiel die Gesellschaft

in Konkurs, nachdem am 9. Februar Lesseps die Leitung des Unternehmens niedergelegt hatte. Die Gerichte griffen ein, und es stellte sich heraus, daß nur 231 Millionen Aktiva vollen 1172 Millionen Passiva gegenüberstanden. Etwa 800 000 Franzosen, meist kleine Sparer, die, im Vertrauen auf Lesseps' glänzenden Namen, ihr Geld hergegeben hatten, verloren ihr Vermögen! Das war ein Unglück, ein großes Unglück, aber noch keine Katastrophe. Diese erfolgte erst, als im November 1892 politisches Partei-gezänk sich der Angelegenheit bemächtigte, als die Anhänger des verstorbenen Generals Boulanger aus Rache die republikanische Partei bezichtigten, ihre Führer seien von der Panamagesellschaft zur Erlangung von allerhand Vergünstigungen bestochen worden. Die Anschuldigungen erwiesen sich als wahr. Hunderten von Parlamentariern und Staatsmännern, selbst fünf ehemaligen Ministern und unzählig vielen anderen einflußreichen Privatpersonen, Zeitungen, Banken usw. wurde nachgesagt und nachgewiesen, daß sie von der Gesellschaft bedeutende Summen empfangen hatten, ein System der Korruption wurde bloßgestellt, das beisspiellos war, und der Name „Panama“, der die Bedeutung des Namens „Suez“ noch überstrahlen, der eine Ehre und ein Stolz für Frankreich werden sollte, ist seither zum Schlagwort geworden für jede Fäulnis und Korruption, von der ganze Gruppen von Interessenten befallen worden sind.

Gewiß trug rechtlich Lesseps die Mitverantwortung und Mitschuld an diesen unerhörten Zuständen, die zwar sicherlich ohne sein Wissen, aber doch in einer von ihm geleiteten Gesellschaft vorgekommen waren. Gewiß mußte die Gerechtigkeit, die ja walten soll ohne Ansehen der Person, auch ihn zur Verantwortung ziehen. Aber dennoch: war jener schmachvolle Prozeß, war jenes unselige, traurige Urteil vom 9. Februar 1893 wirklich notwendig, das den großen Ferdinand von Lesseps, den Erbauer des Suezkanals, den uneigennütigen Patrioten und Menschenfreund, der sein Leben, sein Hab und Gut oft genug für Frankreichs Ehre und für der Menschheit Glück aufs Spiel gesetzt hatte, das den alten, gramgebeugten, 87-jährigen Mann zu — fünf Jahren Gefängnis verurteilte? Konnte diese Schmach dem menschlichen Geschlecht nicht erspart werden? ... „Fiat justitia, pereat mundus!“ ist ein schönes stolzes Wort, aber wenn dem Formalismus zu sehr nachgegeben wird, mag es leicht mit satirischer Nebenbedeutung übersetzt werden: „Dem Schema der Rechtspflege muß genügt werden, und wenn die Welt darüber zugrunde gehen sollte.“ Das zeigte sich hier. Es wäre ehrenvoller für alle Teile, ehrenvoller vor allem für Frankreich und für die Menschheit

gewesen, wenn der Prozeß gegen Lesseps und seine Verurteilung unterblieben wäre, denn außerordentliche Verdienste durften auch außerordentliche Rücksicht verlangen, und selten war es so klar wie in diesem Fall, daß der Angeklagte nicht durch eigene, sondern durch fremde Schuld gestrauchelt war, der Mann, den nicht Geldgier und Ehrgeiz auf seinen gefährlichen Posten geführt hatten, sondern der auf ihn durch das allgemeine Vertrauen der Kulturmenschheit berufen worden war, und der sich dem Rufe nicht entziehen wollte, zur größeren Ehre der französischen Nation!

Lesseps hat seine Strafe nicht abgehüßt; das Schauspiel blieb wenigstens der Welt erspart, daß der 87jährige Greis, dem man vor kurzem noch allenthalben auf Erden begeistert zugejubelt hatte, hinter Gefängnismauern schmachten mußte! Der Kassationshof hob am 15. Juni 1893 das Urteil vom 9. Februar auf, aber nicht aus Respekt vor der Größe des Mannes, sondern aus rein formalistischen Gründen: weil das Vergehen verjährt war! — —

Die erschütternde Tragik dieses Ausgangs einer so glänzenden Laufbahn kann nicht besser gekennzeichnet werden als dadurch, daß ein Ferdinand de Lesseps sich, wie Äußerungen von ihm aus dieser Zeit erkennen ließen, als 85jähriger Greis zeitweise mit Selbstmordgedanken trug. Die ungeheuren seelischen Erschütterungen, die unausgesetzt auf ihn einstürmten, nachdem er im Dezember 1888 mit der Anordnung der Einstellung der Kanalarbeiten den schwersten Schritt seines Lebens getan hatte, brachen die geistige und körperliche Kraft des Greises, dem die hingebende Liebe seiner Gattin und seiner Kinder keinen vollwertigen Ersatz in solchem Unglück bieten konnte. Nach jenem unseligen Dezember alterte er, nach dem Zeugnis eines Bekannten, in drei Monaten um zehn Jahre. 1890, nach einer langen Unterredung mit dem Untersuchungsrichter, brach er nieder und lag vier Wochen, ohne ein Wort zu sprechen, im Bett. Und als die noch schwereren Stürme der Jahre 1892 und 1893 über ihn und sein Haus dahinbrausten — denn auch sein Sohn Charles war in den Prozeß verwickelt und mußte wegen Bestechung ein Jahr Gefängnis abbüßen —, da umnachtete sich sein Geist, und der Tod, der ihn am 7. Dezember 1894 in La Chénaie ereilte, war für ihn eine Erlösung von seelischer und körperlicher Dual. Wenige Tage vor seinem Hingange hatte er, fast gleichzeitig, seinen 89. Geburtstag, die silberne Hochzeit seiner zweiten Ehe und den 25^{ten} Jahrestag seines stolzesten Triumphes, der Eröffnung des Suezkanals, feiern können, soweit unter solchen äußeren Umständen von einem „Feiern“ die Rede sein konnte.

Ein Leben war abgeschlossen, das, wenn es zehn Jahre früher geendet hätte, in Wahrheit köstlich gewesen wäre, weil es überreich war an Mühe, an Arbeit und an äußeren Erfolgen. Aber die letzten greisen Jahre dieses Lebens wurden verdunkelt von einem schweren, düsteren Schleier, und der Abschluß von Ferdinand Lesseps' Erden-dasein ist eine Schicksalstragödie von wahrhaft erschütternder Wucht, eine unendlich traurige Bestätigung des alten Weisheitswortes, daß man keinen Menschen vor seinem Ende glücklich preisen soll — — —

Alfred Nobel,

der Dynamitkönig (1833–1896).

Im Laufe der letzten hundert Jahre, und ganz besonders in der jüngsten Zeit, haben die Skandinavier auf nahezu sämtlichen Gebieten des geistigen und kulturellen Lebens eine erstaunlich große Rolle gespielt. In den Werken der Kunst und der Wissenschaft wie der Technik ist die Zahl der großen Dänen, Schweden und Norweger, welche mit ihren Geistesgaben der ganzen Menschheit neue Wege wiesen und dem Kulturleben unserer Tage einen charakteristischen Stempel aufdrückten, überraschend hoch. Eine solche Fülle erlauchter Geistesheroen, wie sie das durchaus nicht kopfreiche skandinavische Volk im Lauf weniger Jahrzehnte hervorgebracht hat, ist in der Weltgeschichte erst ein einziges Mal aus kleinem Volke geboren worden: in jener wunderbaren klassischen Zeit Griechenlands, in der der Menschheitsbaum eine seiner köstlichsten und farbenprächtigsten Blüten trieb. Man braucht nur die Namen Tegnéer und Andersen, Ibsen, Björnson, Grieg, Stefan Sinding, Thorwaldsen u. a. auszusprechen, um zu erkennen, was Skandinavien der modernen Kunst geschenkt hat, und nennt man die hohen Säulen zeitgenössischen wissenschaftlichen und technischen Strebens, so dürfen darunter nicht fehlen die Namen Nordenskjöld, Ranssen, Amundsen, Mylius-Erichsen, Arrhenius, John Ericsson, Finzen, Sven v. Hedin und Nobel. Was insbesondere dieser letztere der Weltkultur gewesen ist, darüber machen sich nur wenige ein klares Bild. Sein Name wird zwar seit einer Reihe von Jahren vielleicht häufiger genannt, als der irgend-eines anderen Skandinaviers, denn erst nach seinem Tode wurde es der gesamten Kulturmenschheit mit voller Deutlichkeit offenbar, was für ein gewaltiger, eigenartiger Geist in ihm steckte. Bei seinen Lebzeiten wurde er nur von seinen engeren Fachgenossen, den Chemikern und Ingenieuren, gekannt und als einer der Größten unter ihnen geschätzt; nach seinem Tode aber bewirkte es sein berühmtes, am 27. November 1895 abgefaßtes Testament, zweifellos das meistbesprochene, großartigste und originellste Testament, das je ein Privatmann abgefaßt hat, daß sein Name alljährlich

immer wieder aufs neue in allen Zentren kulturellen Geisteslebens als der eines Wohltäters der Menschheit genannt und gepriesen wird. Ein Wohltäter der Menschheit — das ist Alfred Nobel im doppelten Sinne des Wortes gewesen, im Leben und nach seinem Tode! Seltsam genug, daß man gerade ihm diesen Ehrentitel zuerkennen muß, dessen größte Tat bei Lebzeiten darin bestand, daß er der Welt einige der fürchterlichsten Mittel der modernen Sprengtechnik, wie z. B. das Dynamit, bescherte! Aber mit wie hohem Recht ihm dennoch jener stolze Ehrentitel gebührt, das wird hoffentlich aus den nachfolgenden Zeilen mit hinreichender Deutlichkeit hervorgehen.

Alfred Bernhard Nobel entstammte einer alten und angesehenen schwedischen Familie, die möglichenfalls ursprünglich aus England nach Schweden gekommen war. Der Name Nobel tritt uns zunächst am Ende des 17. Jahrhunderts in der latinisierten Form Nobelius oder Nobilius entgegen und deutet auf die Herkunft seiner Träger aus der Gemeinde Nöbbelöf in Schonen. Ein Nobilius war damals unter König Karl XII. Sekretär des Ministers Görz, ein anderer, Peter Nobilius, Landrichter in Uppland. Dieser Peter Nobilius, der um 1660 in Nöbbelöf geboren war und 1707 starb, war der Stammvater Alfred Nobels. Er war mit Wendela Rudbeck, der Tochter des bedeutenden Naturwissenschaftlers, Universitätsprofessors und Verfassers der „Atlantica“ Olof Rudbeck in Upsala, verheiratet. Aus dieser Ehe stammte ein Sohn Olof, geboren 1706, gestorben 1760, der zuerst Porträtmaler in Stockholm, später Zeichenlehrer an der Universität Upsala war. Olofs jüngster Sohn Emanuel, der 1757 in Upsala geboren war, änderte seinen Familiennamen Nobilius in Nobel, weil die lateinische Wortendung us beim Militär, dem er im schwedisch-russischen Feldzug von 1808/9 als Chirurg angehörte, als zu theologisch empfunden und demgemäß damals von vielen Personen abgelegt wurde. Nach der Rückkehr in die Heimat ließ sich Emanuel Nobel in Gefle als Stadtarzt nieder und lebte hier bis zu seinem Tode im Jahre 1834. Von seiner Frau Anna Katharina, geb. Rosell, einer Schifferstochter aus Uppland, wurde ihm am 24. Mai 1801 in Gefle ein Sohn geboren, der den Namen des Vaters, Emanuel, erhielt und später der Vater Alfred Nobels wurde. Dieser jüngere Emanuel Nobel wandte sich dem Ingenieurberuf zu und beschäftigte sich in seinen späteren Jahren schon vielfach mit demjenigen Gebiet der Technik, auf dem sein Sohn Alfred Unsterbliches leisten sollte, der Herstellung von Sprengstoffen. Das große Erfindergenie Alfred Nobels äußerte sich somit schon im Vater. So erzählt man, dieser habe

schon als sechsjähriger Knabe aus einem Eisstück ein Brennglas geformt und damit die Pfeife seines Vaters angezündet. Ein paar Jahre später wurde er eines Tages wegen irgend eines kindlichen Vergehens in ein Zimmer des oberen Stockwerks eingesperrt. Aber da er hier einen alten Regenschirm und ein Bündel Bindfaden fand, wußte er sich aus seinem Gefängnis zu befreien, indem er aus den gefundenen Gegenständen einen Fallschirm formte, mit dessen Hilfe er sich durch eine Dachluke herabließ. In der Schule vermochte er der lateinischen Sprache, die damals noch ungleich mehr als heute gepflegt wurde, nur sehr wenig Geschmack abzugewinnen; um so mehr interessierte er sich für technische Dinge, insbesondere für den Schiffbau. Erst 14 Jahre alt, setzte er es durch, daß er auf eine große Seereise geschickt wurde, die ihn bis nach Ägypten führte. Hier blieb er einige Jahre als Architekt in Diensten Mehemed Ali, des berühmten, großen Statthalters von Ägypten. Nachdem er von dieser Reise nach Schweden zurückgekehrt war, studierte er seit 1819 an der Stockholmer Akademie der schönen Künste Architektur. Er war durch die Empfehlungen der Professoren Krafst und Blom hierher gekommen, denen der begabte Jüngling aufgefallen war, als er bei einem Besuch des damaligen Königs Karl XIV. Johann einen Triumphbogen gebaut hatte, der ihre Aufmerksamkeit erregt hatte. Nach Beendigung seiner Studien wurde er zunächst als Baumeister Mitarbeiter des Prof. Fredrik Blom und führte in dieser Eigenschaft viele Gebäude in Schweden und Norwegen auf. Seine hohe Neigung und Begabung für die technischen Wissenschaften fand Befriedigung, als er 1827 an dem neuen, von ihm selbst mitbegründeten Technologischen Institut in Stockholm, der jetzigen Technischen Hochschule, Hilfsprofessor für beschreibende Geometrie und Konstruktionslehre wurde. Im Jahre darauf heiratete er Caroline Andrietta Ahlfell, die ihm insgesamt vier Kinder, durchweg Söhne, gebar, zunächst Robert Hjalmar (1829), dann Ludwig Emanuel (1831), und als dritten Alfred Bernhard (1833), denen nach langem Zwischenraum 1843 noch ein vierter Bruder, Oskar Emil, folgte. Alle diese vier Söhne zeichneten sich als tüchtige Ingenieure aus; insbesondere der jüngste hatte, als spezieller Mitarbeiter Alfreds, wohl Großes geleistet und im Leben und Wirken seines Bruders eine wichtige Rolle gespielt, wenn er nicht, wie wir noch hören werden, in jungen Jahren durch einen Unglücksfall ums Leben gekommen wäre.

Der Vater Emanuel machte in seiner Eigenschaft als Dozent am Stockholmer Technologischen Institut eine Reihe von bemerkenswerten Erfindungen. So beschäftigte er sich als erster Schwede mit der Gummi-

herstellung und wandte sich, nach der Erfindung des vulkanischen Gummis durch Goodyear im Jahre 1839, besonders der Verwendung dieser wichtigen Substanz für medizinische Instrumente, für Wagenräder usw. zu. Ebenso arbeitete er an einer Verbesserung von Pumpen — kurz, seine Neigung zum Ingenieurberuf betätigte sich auf sehr mannigfachen Gebieten. Vor allem aber beschäftigte auch ihn bereits die Herstellung von Sprengstoffen, bis eine gefährliche Explosion, welche die Fenster der umliegenden Häuser zertrümmerte, diese von ihm beliebten Versuche in den Augen seiner Mitbürger derartig in Mißkredit brachte, daß er Stockholm 1837 verließ und auf Grund einer Einladung des russischen Staatsrates Baron von Haartman nach Petersburg übersiedelte, wo er sich alsbald einen größeren Wirkungskreis eröffnete, indem er zunächst Modelle von Torpedos konstruierte, die er der russischen Regierung gegen Zahlung einer Summe von 25 000 Rubeln überließ. Mit diesem Gelde rief er 1842 in Petersburg eine mechanische Anstalt ins Leben, die mit einer Gießerei verbunden war, und die bald einen bedeutenden Ruf in Rußland erlangte.

Emanuel Nobels Familie und mit ihr sein am 21. Oktober 1833 in Stockholm geborener junger Sohn Alfred hatte den Vater nicht nach Petersburg begleitet, sondern war zunächst in Stockholm zurückgeblieben. Jetzt nun, 1842, folgte sie dem Vater, der dauernd in Petersburg bleiben zu wollen schien, und hier wurde denn auch ein Jahr später der jüngste Sohn Oskar Emil geboren. Die Tätigkeit des Vaters erstreckte sich hauptsächlich auf die Konstruktion von Torpedos und Schnellfeuergeschützen. Es wurden dabei sehr beachtenswerte Erfolge erzielt, zumal nachdem 1846 durch Schoenbein die Schießbaumwolle erfunden worden war, und die junge Fabrik, der insbesondere vom russischen Staat große Aufträge zuströmen, blühte rasch auf. Schon war es Emanuel Nobel gelungen, ein ihm zur Verfügung gestelltes altes Schiff in Gegenwart des Großfürsten Michael mit Hilfe seiner Torpedos zu zerstören, und als 1854 der Krimkrieg ausbrach, wurde er beauftragt, die Newamündung durch Torpedos gegen eine etwa beabsichtigte Forcierung durch die englische Flotte zu schützen. Mit diesem ehrenvollen Auftrag wurde der inzwischen herangewachsene älteste Sohn Robert betraut, der sich der gefährlichen Aufgabe auch mit großem Geschick und Erfolg erledigte. Der englische Dampfer „Duke of Wellington“ fischte einen der Torpedos auf, der aber bei der Besichtigung explodierte und einen Mann tötete, ebenso sank ein russischer Dampfer, als er die Minenkette zu forcieren suchte. Diese Vorfälle flößten der englischen Flotte einen solchen Respekt ein, daß sie während des ganzen Krieges einen

Angriff auf Kronstadt und Petersburg nicht zu unternehmen wagte. Nobel leistete somit der russischen Hauptstadt genau denselben Dienst, den wenige Jahre zuvor, 1848, Werner Siemens der Stadt Kiel erwiesen hatte, als er sie ebenfalls durch seine Minen vor einem Angriff der dänischen Flotte bewahrte. Die Nobelschen Minen bestanden übrigens aus dünnen Eisenblechgefäßen, die mit einer Ladung von loser Schießbaumwolle gefüllt waren.

Alfred Nobel, der erst in Stockholm, später in Petersburg Schulunterricht genossen und dabei schon frühzeitig sein phänomenales Sprachtalent entfaltet hatte, wurde, ebenso wie seine beiden älteren Brüder, bereits in jungen Jahren mit dem Arbeitsgebiet seines Vaters vertraut gemacht. Bis zu seinem 16. Jahre besuchte er die Schule in Petersburg und wurde alsdann Lehrling bei seinem Vater, der ihn aber schon sehr bald, 1850, nach Amerika schickte, damit er sich dort als Maschineningenieur ausbilde. Alfred Nobel war kaum 17 Jahre alt, als er allein in die große Welt hinauszog, die ihn vier Jahre lang, 1850—1854, von der alten Heimat fern halten sollte. Er begab sich nach New York und arbeitete hier bei seinem berühmten Landsmann John Ericsson, dessen Name schon damals in der Ingenieurwelt den besten Klang hatte.

Als er 1854 nach Petersburg zurückkehrte, war gerade der Krimkrieg ausgebrochen, während dessen Alfred an den bereits erwähnten Arbeiten seines Vaters und seines älteren Bruders teilnahm. Auch er wäre vermutlich wie seine älteren Brüder dauernd in Rußland geblieben und hätte seinen Genius in den speziellen Dienst des Zarenreiches gestellt, wenn nicht geschäftliches Unglück den Vater mit seinen beiden jüngsten Söhnen 1859 nach Schweden zurückgeführt hätte. Emanuel Nobels außerordentliche Verdienste um die russische Wehrkraft wurden nämlich mit Undank gelohnt. Nachdem während des Krimkrieges die Nobelsche Fabrik, um allen Aufträgen des Staates gerecht zu werden, zeitweilig mehr als 1000 Arbeiter hatte beschäftigen müssen, begünstigte die russische Regierung, nachdem der Friede von Paris geschlossen war (30. März 1856), die ausländische und speziell die englische Industrie derartig, daß Nobel aus Mangel an Aufträgen zunächst gezwungen war, sich ein ganz neues Arbeitsfeld zu suchen. Seiner alten Vorliebe für den Schiffbau nachgebend, schuf er einen eigenartigen nach ihm benannten Dampfertyp für die Wolga. Doch war diese neue Industrie nicht lohnend genug: er machte Bankerott, und die Gläubiger übertrugen die Verwaltung der Fabrik nunmehr seinem zweiten Sohn Ludwig, während er selbst, von Alfred und Oskar Emil begleitet, in sein Vaterland zurückkehrte, um sich eine neue Existenz zu schaffen.

Es gelang ihnen, obwohl sie nahezu aller Mittel entblößt waren, abermals eine Industrie ins Leben zu rufen und durch glückliche Erfindungen auf dem Gebiete der Sprengstofftechnik bald aufs neue einen großen Wirkungsbereich zu erlangen. Das Nitroglycerin war es, an das der wichtigste Teil ihrer Tätigkeit und ihrer künftigen Erfolge anknüpfte. Das Nitroglycerin war zuerst 1846 durch Sobrero hergestellt und als ein äußerst explosiver Körper erkannt worden. Doch hatte man lange nicht gewagt, es systematisch zur Herstellung von Sprengstoffen zu verwenden, weil es nicht nur höchst explosiv, sondern auch sehr giftig war. Emanuel Nobel und seine beiden Söhne suchten nun dieses berüchtigte Nitroglycerin der Sprengtechnik dienstbar zu machen. Ihre Arbeiten führten dazu, daß Alfred Nobel, nachdem ihm schon im September 1857 sein erstes Patent auf eine Verbesserung am Gasometer erteilt worden war, am 4. Oktober 1863 sein erstes wichtiges Patent auf eine Mischung von gewöhnlichem schwarzen Pulver mit Nitroglycerin erhielt, die eine erhebliche Sprengkraft besaß, aber dennoch nur in beschränktem Umfang Verwendung finden konnte. Noch erheblich bedeutungsvoller war Alfreds nächste Erfindung, die ihm 1864 patentiert wurde, die des Zündhutes. Auf das Wesen dieser hochbedeutsamen Erfindung kam hier nicht näher eingegangen werden, es sei nur das folgende kurz erwähnt. Man pflegte bis dahin alle Sprengstoffe durch Entzündung von außen zur Explosion zu bringen. Beim Nitroglycerin hatte diese Art der Zündung ihre großen Schwierigkeiten, weil in gewöhnlicher Flamme der ölartige Sprengstoff einfach verbrennt, ohne zu explodieren, und man konnte ihn daher lange Zeit nicht als selbständigen Sprengstoff für praktische Zwecke benutzen. Alfred Nobel untersuchte daher, ob die explosive Wirkung des Nitroglycerins nicht auch durch andere Umstände ausgelöst werden könne, und fand nach mehr als 50 Versuchen, daß eine plötzliche Energieentbindung im Innern der Masse eine äußerst wirksame Explosion des Nitroglycerins herbeiführe. Auf dieser Wahrnehmung beruhte die Konstruktion seines „Zündhutes“, einer Kupferhülse, in dem eine geringe Menge knallsauren Quecksilbers zur Detonation gebracht wird (Initialzündung). Diese Erfindung ermöglichte die Verwendung des Nitroglycerins („Sprengöls“) als selbständigen Sprengstoffs, und da dieser Stoff alle vorher bekannten Mittel der Sprengtechnik bei weitem an brijanter Wirkung übertraf, so ist es klar, daß die Einführung des Zündhutes in die Technik eine Tat von fundamentaler Bedeutung war. Maßgebende Sachverständige haben später erklärt, daß diese Erfindung im Gebiet der Sprengtechnik zweifellos die bedeutendste seit der Erfindung des Schießpulvers gewesen sei.

Da mit Hilfe der Erfindung des Zündhutes eine Verwendung des Nitroglyzerins im großen in den Bereich der Möglichkeit rückte, begründete nunmehr 1861 mit in Paris geliehenem Geld Emanuel Nobel mit seinen beiden jüngsten Söhnen eine neue, eigene Nitroglyzerinfabrik in Heleneborg, das noch zum Stadtkreis von Stockholm gehörte. Die Mittel zu dieser Neugründung hatten die Nobels mittelbar der Initiative Kaiser Napoleons III. zu verdanken. 1861 war nämlich Alfred Nobel nach Paris gereist, um dortige Finanzkreise für das Nitroglyzerin zu interessieren. Er fand bei ihnen wenig Entgegenkommen, doch glückte es ihm, den Kaiser selbst für den Sprengstoff zu interessieren, und auf Napoleons Veranlassung schloß ihm der Bankier Pereire die Summe von 100 000 Francs vor. Mit diesem Gelde riefen nun die Nobels die Nitroglyzerinfabrik in Heleneborg ins Leben und widmeten sich hier mit größtem Eifer und wahrer Todesverachtung der Herstellung und dem weiteren Studium des gefährlichen Stoffes.

Es gehörte ein außerordentlicher Mut dazu, fortwährend mit einer solchen Flüssigkeit zu experimentieren, deren Eigenschaften verhältnismäßig noch recht wenig bekannt waren, und tatsächlich blieb denn auch eine große Katastrophe nicht aus: am 3. September 1864 flog die Fabrik in die Luft. Eine größere Anzahl von Personen kam dabei ums Leben, darunter neben dem Chemiker Karl Erik Herzman auch Alfred Nobels jüngerer Bruder Oskar Emil im blühenden Alter von 21 Jahren. Das schreckliche Unglück ging dem Vater Nobel so nahe, daß er im folgenden Jahre, 1865, einen Schlaganfall erlitt, gelähmt wurde und auch bis zu seinem Tode gelähmt blieb, der ihn im Jahre 1872, gerade am Jahrestage der Heleneborger Katastrophe, am 3. September, zu Stockholm ereilte. Als Emanuel Nobel starb, hatte er jedoch die Genugtuung zu sehen, daß sein großer Gedanke, die Einführung des Nitroglyzerins in die Sprengtechnik, dank seines dritten Sohnes Genie, verwirklicht worden war und reiche Früchte zu tragen begann.

Nachdem die Fabrik in Heleneborg in die Luft geflogen war, schien das Lebenswerk der Nobels zunächst zeitweise schwer bedroht. Die schwedische Regierung verbot, den gefährlichen Stoff innerhalb bewohnter Städte herzustellen, und auch die Bemühungen, vor den Toren Stockholms eine Stelle zu finden, wo man eine neue Fabrik errichten könne, scheiterten lange Zeit so vollständig, daß die Nobels sich entschließen mußten, ein neues Laboratorium zunächst auf einem im Mälarsee fern vom Ufer verankerten Prahm einzurichten, und selbst dieser Prahm mußte wegen wiederholter Proteste einer jeweiligen Nachbarschaft mehrmals seinen Ort im See wechseln.

Aber auch von anderer Seite drohten der Nitroglyzerinfabrikation Hindernisse. Eine Reihe von verderblichen Explosionen war in verschiedenen Ländern Europas und Amerikas durch die Benutzung des Nitroglyzerins verursacht worden, und ein wachsendes Mißtrauen gegen das unheimliche Öl war die Folge davon, ja einige Länder gingen mit dem Plane um, die Verwendung und sogar die Durchfuhr dieses Sprengstoffes durch ihren Bereich zu verbieten.

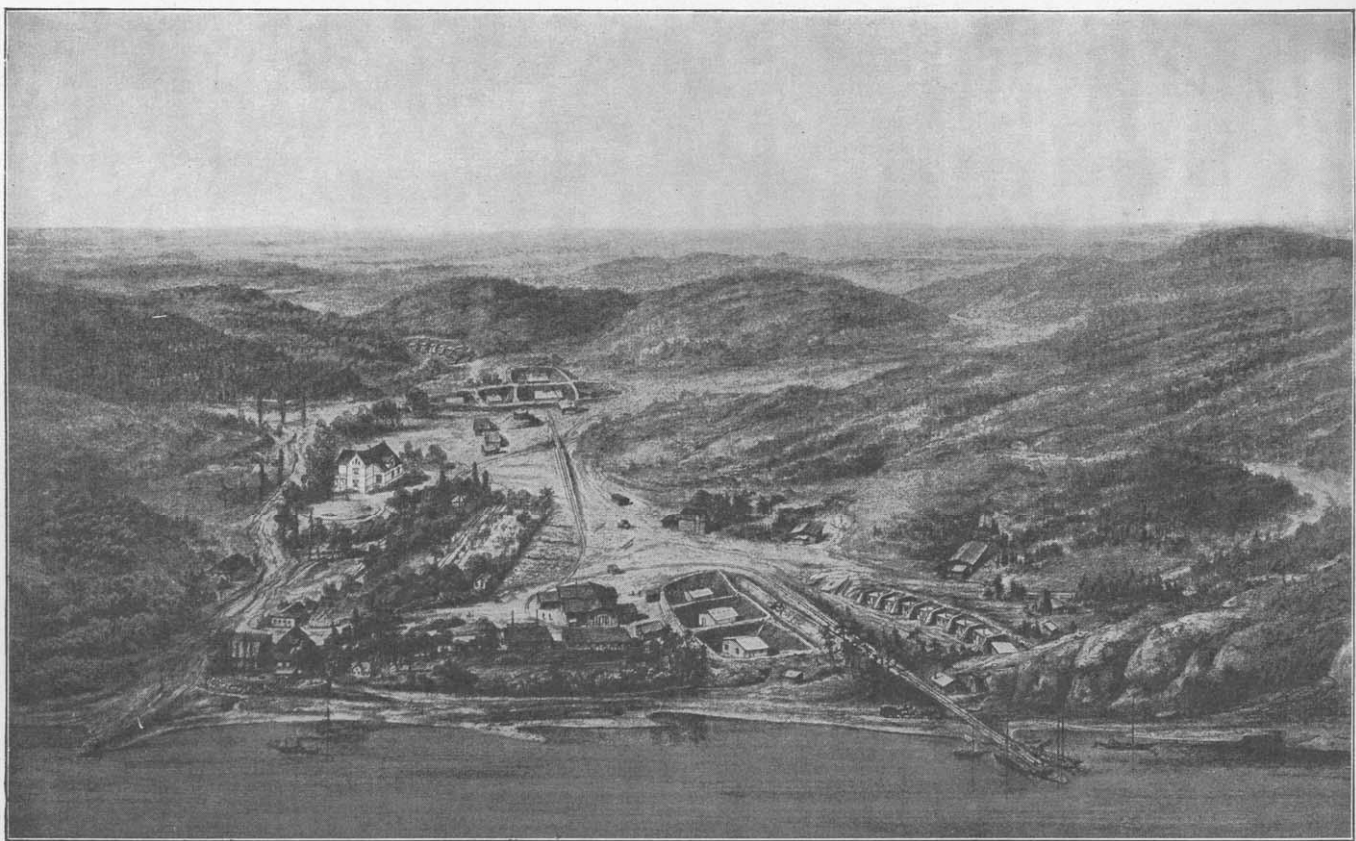
Dennoch blieben auch schöne Erfolge nicht aus. In den schwedischen Bergwerken erfreute sich das „Nobelsche Sprengöl“ wachsender Beliebtheit, und am 10. Oktober 1864 verfügte die schwedische Eisenbahndirektion die Verwendung des Nitroglyzerins zur Herstellung eines größeren Tunnels in der Nähe von Stockholm. Man mußte an eine Herstellung des Sprengöls in größerem Maßstabe denken, und am 11. November 1864 gründete daher Alfred Nobel zusammen mit dem Konsul Smitt und dem Kapitän Wennerström eine „Nitroglyzeringesellschaft“, der es im Jahre 1865 auch gelang, in Binterviken bei Stockholm, den Bau einer neuen Nitroglyzerinfabrik auf festem Lande zu ermöglichen. Eine ähnliche Fabrik entstand bald danach auf norwegischem Boden, in Vysaker, und noch im selben Jahre tat sich in Hamburg, wohin man Alfred Nobel zu kommen eingeladen hatte, auch eine deutsche Gesellschaft „Alfred Nobel & Co.“ zusammen, die außer Nobel selbst aus dem Rechtsanwalt Dr. Bandmann und dem Kaufmann Winkler bestand, und die in Krümmel an der Elbe eine gleiche Fabrik ins Leben rief. Diese deutsche Nitroglyzerinfabrik hat sich seither, nachdem das alte Gebäude 1870 bei einer Explosion in die Luft geflogen war, zum bedeutendsten Sprengstoffunternehmen des europäischen Kontinents entwickelt.

Der Sieg des Nitroglyzerins war jedoch damals noch ganz und gar nicht entschieden. Ihn endlich auf der ganzen Linie zu erringen, war wieder Alfred Nobels eigenstes Verdienst. Die flüssige Form des Nitroglyzerins war für viele Fälle ein bedeutendes Hindernis seiner Verwendbarkeit. Seit 1863 war daher Alfred Nobel bemüht, einen Sprengstoff herzustellen, der die hervorragenden Eigenschaften des Sprengöls an einen festen Körper zu binden gestattete. Ein Zufall hatte ihm den Weg zu diesem Gedanken gewiesen. Eines Tages war etwas Nitroglyzerin aus einem brüchig gewordenen Gefäß ausgelaufen (was nicht selten vorkam und die Gefahren der Aufbewahrung größerer Mengen von Sprengöl wesentlich erhöhte) und hatte den für die Verpackung benutzten Stoff, eine poröse Erdmasse, getränkt. Nobel sah mit Erstaunen, daß auf solche Weise eine feste Masse entstand, die ohne Gefahr weiter behandelt werden konnte und dennoch

die explosiven Eigenschaften des Nitroglycerins im gewünschten Moment entfaltet. Von jenem Tage an war sein eifrigstes Streben darauf gerichtet, einen Körper ausfindig zu machen, der große Mengen von Nitroglycerin aufzusaugen vermochte, und der dennoch leicht zu beschaffen und billig war. Diesen festen Körper fand Nobel schließlich in der sogenannten Kieselgur, die in Deutschland, und zwar besonders in der Gegend von Hannover, massenweise vorkommt. Die Kieselgur ist ein aus Diatomeenschalen zusammengesetztes Produkt der Eiszeit, das in Form eines sehr leichten, weißen Pulvers gefunden wird. Sie saugt beträchtliche Mengen von Nitroglycerin auf, die das Dreifache ihres eigenen Gewichts betragen können, und bildet mit dem Öl eine mörtelartige Masse von einer Sprengkraft, welche der des reinen Nitroglycerins gleichkommt.

Diese neue Erfindung, die 1866 gemacht und am 19. September 1867 in Schweden patentiert wurde, war von der denkbar größten, geradezu unwälzenden Bedeutung für das gesamte Sprengwesen. Ein glücklich gewählter Name für den neuen, festen Sprengkörper, Dynamit (vom griechischen *δύναμις* = Gewalt), tat das seinige, um den Ruhm der Erfindung und des Erfinders binnen kurzem durch die Welt zu tragen. Im Krieg wie im Frieden ist das Dynamit bis auf unsere Zeit der bekannteste und beliebteste Sprengstoff geblieben. Zwar knüpft an seinen Namen die Erinnerung an furchtbare kriegerische Handlungen an, an schwere Unglücksfälle und Verbrechen, an Bombenanschläge und Massenmorde, aber nicht minder groß als die Schrecken sind auch die Segnungen des Dynamits gewesen, seine friedlichen Kulturgroßtaten auf dem Gebiete des Wege- und Tunnelbaues, des Bergwerksbetriebs und für ähnliche technische und industrielle Zwecke. Ohne Nobels Erfindung des Dynamits hätte manches Wunderwerk der Ingenieurkunst, manche Bequemlichkeit des modernen Verkehrslebens niemals das Licht der Welt erblicken können!

Für Nobel selbst bedeutete die Erfindung des Dynamits die finanzielle Sicherstellung seines Lebenswerks. Große, stets steigende Einnahmen flossen dem genialen Mann zu und bildeten den Grundstock zu dem gewaltigen Vermögen, über dessen künftige Verwendung im Interesse der Allgemeinheit sein Testament in so einzigartiger Weise verfügte. Zum raschen und durchgreifenden Erfolge des Dynamits trug eine abermalige furchtbare Explosionskatastrophe in eigenartiger Weise bei. Ein Schiff, das 200 Faß Dynamit nach Lima in Peru bringen sollte, wurde kurz vor Erreichung seines Bestimmungshafens mit samt seiner Besatzung durch eine Explosion des Dynamits so vollständig vernichtet, daß nichts davon mehr übrig blieb.



Die Dynamitfabrik Krümmel bei Beginn der Sabrikation.

So schrecklich das Unglück war, so bildete es doch eine unübertreffliche Reklame für die Wirkung des Dynamits, und Nobel erzählte selbst später öfters, daß jene Schiffskatastrophe den Erfolg seiner Erfindung eigentlich erst entschieden habe.

Die Bestellungen auf Nitroglyzerin und Dynamit häuften sich jetzt derart, daß die bestehenden Fabriken der Fülle von Aufträgen nicht mehr gerecht werden konnten. Alfred Nobel war sechs Jahre lang fast unausgesetzt auf Reisen, um neue Dynamitfabriken zu gründen. 1868 reiste er z. B. nach den Vereinigten Staaten und gründete in San Francisco zusammen mit einem Herrn Bandmann, einem Bruder seines schon erwähnten Hamburger Sozjus, eine amerikanische Dynamitgesellschaft. 1868 entstanden die „California Powder Works“ bei San Francisco, 1873 die „Giant Powder Works“ bei New York. Nach der Rückkehr Nobels wurde von ihm 1868 eine österreichische Nitroglyzerinfabrik in Zamy bei Prag ins Leben gerufen, 1870 eine weitere bei Hangö in Finland, und nach dem Kriege 1870/71, in dem das Dynamit schon umfangreiche Anwendung fand, auch eine französische Fabrik in Paulilles bei Port Vendres. 1871 weilte Nobel auch in Großbritannien und trat der „British Dynamite Company Limited“ in Glasgow seine Patentrechte ab, worauf sie unter dem Namen „Nobels Explosives Company“ in Ardrossan, Ardeer, die größte Dynamitfabrik der Welt entstehen ließ. 1872 rief Nobel alsdann in Galdacano bei Bilbao auch eine spanische und in Schlebusch bei Köln eine weitere deutsche Dynamitfabrik ins Leben, 1873 eine italienische in Abigliano bei Turin, eine portugiesische in Trafaria bei Lissabon, eine ungarische bei Preßburg und eine schweizerische in Isleten bei Luzern und späterhin noch in anderen Ländern.

Nobels erfinderiſche Tätigkeit, die durch die rein geschäftliche nur vorübergehend in den Hintergrund gedrängt wurde, richtete sich nun darauf, die Kieselgur, die bei der Explosion selbst eine ganz passive Rolle spielt, durch einen anderen festen Körper zu ersetzen, der selbst an der Explosion teilzunehmen und dennoch das Nitroglyzerin in genügenden Massen aufzusaugen vermag. Lange führten seine Bemühungen zu keinem rechten Erfolg. Ein Versuch, die Schießbaumwolle mit Nitroglyzerin zu tränken, war schon 1867 durch den Engländer Abel ohne nachhaltigen Erfolg unternommen worden; Nobel wiederholte ihn, doch glückte auch ihm die Verwirklichung des Gedankens in nur unvollkommener Weise. Da kam ihm wieder ein Zufall zu Hilfe, der ihn in der gewünschten Richtung einen Schritt weiter führte. — Eines Tages hatte er sich eine Wunde am Finger zugezogen, die er mit Kollodium umwickelte. Da ihn der Wundschmerz in der folgenden

Nacht nicht schlafen ließ, begab er sich um zwei Uhr morgens in sein Laboratorium. Hier kam er auf den Gedanken, das Kollodium mit Nitroglyzerin zu tränken. Der Versuch gelang, und wiederholte Experimente zeigten ihm nun, daß Nitroglyzerin bei mäßiger Wärme Kollodium zu lösen vermag und mit ihm eine gelatineartige Masse bildet, deren Sprengkraft selbst die des reinen Nitroglyzerins noch um ein Geringes übertrifft. Diese neue Erfindung, die Ende 1875 gemacht und am 8. Juli 1876 patentiert wurde, erhielt den Namen Sprenggummi, Sprenggelatine oder gelatiniertes Nitroglyzerin. Der Sprenggummi ist bis auf den heutigen Tag das kräftigste aller bekannten Sprengmittel geblieben und hat vielfach das Dynamit seinerseits ersetzt. Das Verhältnis der bekanntesten Sprengmittel hinsichtlich ihrer explosiven Gewalt pro Gewichtseinheit zeigt die folgende Tabelle:

Schwarzes Pulver	3,2
Schießbaumwolle	9,7
Nitroglyzerin und Dynamit . .	10,1
Sprenggummi	10,3

Die Sprenggelatine wurde z. B. bei der Herstellung des Gotthardtunnels, wo sehr hartes Gestein zu durchbrechen war, mit größtem Erfolge angewendet.

Bei der stetigen Ausdehnung seines geschäftlichen Wirkungskreises war Nobel schon seit Jahren nur noch vorübergehend in Schweden anwesend gewesen und hatte seit 1866 zumeist in Deutschland oder Frankreich gelebt, soweit ihn nicht seine zahlreichen Reisen fortführten. Im Lauf der Jahre wurde ihm Frankreich ein zweites Heimatland, und er hatte dort bis 1891, wo er wegen gewisser noch zu besprechender Differenzen dem französischen Boden den Rücken kehrte, seinen ständigen Wohnsitz und sein Hauptlaboratorium, erst in Paris selbst, dann auch im Vorort St. Servan-Divry. Er betrachtete sich selbst als einen Weltbürger und äußerte gelegentlich: „Mein Vaterland ist da, wo ich arbeite, und ich arbeite überall.“ Da er schon als junger Mensch Schwedisch, Russisch, Deutsch, Französisch und Englisch mit gleicher Vollendung sprach und schrieb, so daß man von jeder dieser Sprachen gleichmäßig hätte glauben können, es sei seine Muttersprache, wurde es ihm doppelt leicht, sich überall in der Welt heimisch zu fühlen. An seine Vaterstadt Stockholm fesselte ihn nur seine betagte Mutter, an der sowohl er wie seine beiden in Rußland ansässigen älteren Brüder mit rührender Verehrung hingen. Alljährlich bis zum Tode der Mutter (7. Dezember 1889) trafen sich die drei Brüder an ihrem Geburtstag in ihrem Heim zu Stockholm und bekundeten somit einen schönen Familienjunn, wie er auch z. B. eine

der Familie Nobel geistig nahe verwandte deutsche Ingenieursfamilie, die Brüder Siemens, auszeichnete (vgl. S. 44). Ebenso verband Alfred Nobel mit seinen beiden russischen Brüdern eine innige Zuneigung. Die Unterstützung, die sie ihm als jungem Menschen hatten angedeihen lassen, vergalt er ihnen später, nachdem er ein Vermögen erworben hatte, reichlich, indem er ihnen bedeutende Summen für ihre Pläne, die Petroleumbecken am Kaspiischen Meer zu erschließen, vorstreckte.

Anderere Familienbände haben Alfred Nobel nie gefesselt. Er ist zeit-
lebens Junggeselle geblieben — ob aus Neigung oder Zwang, ist schwer zu sagen — es ist jedenfalls zu bedenken, daß in seinen jungen Jahren der Kampf ums Dasein in rauhester Gestalt an ihn herangetreten war, und daß er fast vierzig Jahre alt war, ehe er seine Existenz als leidlich gesichert betrachten konnte. Wie es heißt, hatte in jungen Jahren sein Herz einem Mädchen gehört; als dieses aber in der Blüte der Jahre starb, war auch Alfred Nobels Liebesleben erloschen. Seine vielen Reisen, seine unausgesezte, gefährliche Laboratoriumstätigkeit machten ihn auch sonst wenig geeignet zum Gatten und Familienvater, und als er schließlich daran hätte denken können, sich Ruhe zu gönnen, war er schon zu bejahrt, um noch einen Ehebund zu schließen. So bewährte sich auch an ihm, dem Weltbürger, der sich in allen Kulturstaaten heimisch fühlte, das Wort, daß der Junggeselle überall und doch eigentlich nirgends ein Heim habe.

Die Stätte seines hauptsächlichsten Wirkens war von 1873 bis 1891 das Haus Nr. 59 in der Avenue Malakoff zu Paris, wo während der ganzen 18 Jahre ein gewisser Fehrenbach der erste Assistent bei seinen bedeutenden Arbeiten war. Im übrigen zog er zeit lebens mit besonderer Vorliebe seine schwedischen Landsleute als Gehilfen zu seinen zahlreichen Unternehmungen hinzu.

Seine große erfinderische Tätigkeit war mit der Herstellung des Sprenggummis keineswegs beendet. Allein in den Jahren 1878 bis 1880 erhielt er z. B. Patente auf eine automatische Bremse, ein System nichtexplodierbarer Dampfkessel, auf Erzeugung und Konzentration von Schwefelsäure usw. Dazu kamen stets neue Arbeiten über Sprengmittel, denn mit den erreichten Erfolgen gab er sich noch keineswegs zufrieden. In einem vor der Londoner „Society of Arts“ gehaltenen Vortrag äußerte er sich hierüber in folgender, oft zitierten, geistreichen Weise: „Diese alte Mischung (das Schwarzpulver) besitzt eine wahrhaft wunderbare Vielseitigkeit, die ihre Anwendung für ganz verschiedene Zwecke gestattet. In einem Bergwerk soll sie sprengen, ohne zu treiben, in einem Gewehr treiben, ohne zu sprengen;

in einer Granate dient sie beiden Zwecken zugleich. In einem Zünder, wie bei Feuerwerken, brennt sie ganz langsam, ohne zu explodieren. Der Druck, der bei diesen zahlreichen Arbeiten von ihr ausgeübt wird, wechselt zwischen einer Unze pro Quadratzoll in der Zündschnur und 85 000 Pfund pro Quadratzoll in einer Granate. Aber gleich einem Mädchen für alles fehlt ihr die Vollkommenheit in irgendeiner Abteilung, und die moderne Wissenschaft, mit besseren Werkzeugen ausgerüstet, zwingt ihr allmählich ihren früheren Wirkungskreis mehr und mehr ab.“ — Im einzelnen sollen seine Erfindungen nicht alle aufgezählt werden. Die größte unter seinen späteren Leistungen war die Erfindung eines rauchschwachen Schießpulvers, das den Namen Ballistit erhielt. Fünf Jahrzehnte hindurch hatten zahlreiche Gelehrte versucht, ein rauchloses oder richtiger rauchschwaches Pulver zu erfinden. Den ersten Erfolg auf diesem Gebiete hatte jedoch erst 1884 der französische Chemiker Vieille zu verzeichnen, der Schießbaumwolle durch einwirkende Lösungsmittel, wie Alkohol, Äther, Äzeton oder Äthylazetat, in eine gelatinöse Masse verwandelte und aus dieser Pulver in Körnerform von sehr geringer Rauchentwicklung herstellte. Nobel fand nun, daß sich aus seinem Sprenggummi ein rauchloses Pulver fabrizieren lasse, das noch etwa um 10 Prozent kräftiger als dasjenige von Vieille war. Je mehr er nämlich den Gehalt des Sprenggummis an Nitrozellulose (Schießbaumwolle) vergrößerte, um so schwächer wurde die Sprengwirkung. Es ist dies seltsam genug, daß zwei Sprengstoffe von so extrem starker Explosivwirkung, wie das Nitroglyzerin und die Schießbaumwolle, an Sprengkraft abnehmen, wenn der eine von beiden, die Schießbaumwolle, zu etwa 50 Prozent in der Masse vertreten ist. Durch mancherlei Zusätze, insbesondere von Kampfer, ließ sich die Sprengwirkung noch weiter herabdämpfen, und man konnte den so erhaltenen Stoff in Pulverform als ein rauchloses Pulver von vortrefflicher Wirkung verwenden, das sich in jeder beliebigen Form verwenden ließ. Nobel nannte das Pulver Ballistit; fast noch bekannter aber wurde es unter dem Namen Nobelpulver. Das französische Patent darauf datierte vom 27. Februar 1889, das englische vom 31. Januar 1888. Das Ballistit ist in einer ganzen Anzahl von Staaten an Stelle des alten Schießpulvers, dem es in mehr als einer Hinsicht bedeutend überlegen ist, eingeführt worden, so in Deutschland, Osterreich-Ungarn, Italien, Belgien und den skandinavischen Ländern. Der Verkauf der neuen Erfindung an den italienischen Staat hatte für Alfred Nobel beträchtliche Unannehmlichkeiten im Gefolge. In Frankreich herrschte gerade damals eine beträchtliche Spannung mit Italien; die französischen Blätter

griffen daher Nobel heftig an, daß er seine Erfindung dem Nachbarstaat verkauft habe, und selbst die französischen Behörden waren kleinlich und beschränkt genug, dem großen Erfinder jahrelang allerhand Schikanen zu bereiten. Als schließlich, 1891, der Präfekt des Departements Seine-et-Oise gar so weit ging, Nobel zwei Monate Gefängnis anzudrohen, wenn er die behördlichen Vorschriften über den Umgang mit Explosivstoffen nicht beachte, verließ der Schwede gekränkt das Land, das ihn 18 Jahre beherbergt hatte, um sich nunmehr in Italien, und zwar an der Riviera, anzusiedeln. In San Remo baute er sich eine Villa, die heute Villa Nobel heißt, die er selbst aber Mio Nido (Mein Nest) taufte. Der Name schien darauf hinzudeuten, daß der nunmehr Achtundfünfzigjährige eine Sehnsucht nach einem Heim und nach Ruhe empfand, die zu genießen er sicherlich ein Recht hatte, nachdem er fast ein halbes Leben in Eisenbahnen und auf Reisen zugebracht und die Welt mit einer Fülle wertvoller Entdeckungen beschenkt hatte. Aber der Schluß, den man aus dem Namen der Villa Mio Nido zu ziehen berechtigt war, trog: in San Remo arbeitete der Unermüdliche weiter an der Verbesserung seiner Sprengstoffe und seines rauchlosen Pulvers, suchte künstlichen Kautschuk und künstliche Seide herzustellen und beschäftigte sich noch mit gar mancherlei anderen Problemen.

Er konnte jetzt ganz seinen jeweiligen Neigungen leben, denn aus der Verwertung seiner Erfindungen flossen ihm unausgesetzt überreiche Einnahmen zu, obwohl er selbst für sich und seinen Lebensunterhalt nur bescheidene Mittel gebrauchte. Wie ungemein rasch insbesondere das Dynamit sich in der ganzen Welt einbürgerte, das zeigt uns die nachstehende Tabelle, die nur für die ersten acht Jahre nach der Erfindung angibt, wie rasch der Verkauf des Dynamits zunahm. Es betrug nämlich die Menge des verkauften Dynamits in Tonnen:

1867	11 Tonnen	1871	785 Tonnen
1868	78 "	1872	1350 "
1869	185 "	1873	2050 "
1870	424 "	1874	3120 "

In gleichem Tempo ist die Steigerung des Dynamitverbrauchs auch in der Folgezeit vor sich gegangen!

Nobel war damals schon eine europäische Berühmtheit, und er fühlte dies selbst besonders deutlich, als sein Bruder Ludwig, der die alte Petersburger Fabrik seines Vaters übernommen und später, 1878, mit dem dritten Bruder Robert zusammen das größte russische Industrieunternehmen, die Firma „Gebrüder Nobel“, zur Ausbeutung der kaukasischen Petroleumvor-

kommen begründet hatte, am 12. April 1888 in Cannes gestorben war. Eine irrige Nachricht sagte damals Alfred Nobel tot, und die Presse aller Kulturländer widmete ihm Nachrufe, die in England und Deutschland durchweg höchst anerkennend und bewundernd lauteten, in Frankreich dagegen geteilt waren, weil man dem Erfinder noch den kurz zuvor erfolgten Verkauf des Ballistits an die italienische Regierung nachtrug.

Nach dem Tode seines Bruders Ludwig, dem ein Jahr später die Mutter folgte, lebte von Alfreds Nobels Geschwistern nur noch der älteste Bruder Robert, der abwechselnd in Petersburg, im Kaukasus, in Finnland und Schweden gelebt und gewirkt hatte, und der sich gleichfalls im industriellen Leben einen hervorragenden Namen gemacht hat. Auch er starb noch vor Alfred, wenn auch nur einige Monate früher, am 7. August 1896, zu Getå in Östergötland in Schweden.

Unter solchen Umständen wandte sich Alfred Nobels Liebhaberei in seinen späteren Jahren, da er keine Familienorgen und -freuden kannte, kosmopolitischen und philanthropischen Werken zu. Er selbst war ein verschlossener, ernster Charakter, ein Mann der Arbeit, der nur wenig übrig hatte für die Freuden und Genüsse dieser Welt. Er lebte äußerst mäßig, und wenn er auch den wenigen Ausserlesenen, mit denen er gesellig verkehrte, die opulentesten Gerichte und die kostbarsten Weine vorzusetzen liebte, so genoß er doch selbst bei derartigen üppigen Dinern nur seine höchst einfache Mahlzeit und seine Getränke, wie er sie sonst gewohnt war. In größere Gesellschaften pflegte er überhaupt nicht zu gehen; nur in kleinem, gewähltem Kreise fühlte er sich wohl. Ebenso wenig Wert wie auf materielle Genüsse legte er auf die üblichen amtlichen Ehren und Auszeichnungen, auf Titel und Orden. Er war eben ein „Eigener“, welcher der amtlichen Abstempelung seiner Tüchtigkeit nicht bedurfte. Wie unangenehm solche Anerkennungen ihm sogar waren, zeigte am besten sein charakteristischer Ausspruch: „Man kann sie nicht ablehnen, ohne als ein Original angesehen zu werden, aber sie verursachen Verlegenheit und sind deshalb unwillkommen. Ich hoffe, daß der Abend meines Lebens nicht dadurch getrübt wird“. Um so höher schätzte er jedoch Ehrungen, die ihm seitens wissenschaftlicher Korporationen erwiesen wurden, besonders diejenigen, die aus seiner engeren Heimat kamen, so die Ernennung zum Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Stockholm und das Ehrendoktoriplom der Universität Upsala. Wo ihm aber Unrecht angetan wurde, pflegte seine vornehme Natur dies sehr bitter zu empfinden, wenn er auch seinen Kummer darüber in sich zu verschließen pflegte. Wie ihm 1891 das ungeschickte Vorgehen

der französischen Regierung recht nahe gegangen war, so schmerzte ihn auch die rücksichtslose Art, mit der die englische Regierung seine Patentrechte verletzte (wie sie es übrigens Ausländern gegenüber öfter tut, wenn sie einen Vorteil darin sieht), und mit der die englischen Gerichte im sogenannten Corditprozeß von 1894 das offenbare Unrecht guthießen. Die schönen, aner kennenden Worte, die ihm bei dieser Gelegenheit vom Richtertisch gezollt wurden, waren ihm kein Ersatz für die begangene Rechtsbeugung.

In den letzten Jahren seines Lebens widmete er aber sein ideales Streben vor allem einer Bewegung, für die man bei ihm, dem Schöpfer furchtbarer Kriegsmittel, am allerwenigsten ein Interesse hätte erwarten sollen: der Friedensidee. Das Leben spielt ja oft wunderbar und vereint zuweilen die unverföhnlichsten Gegensätze — so geschah es auch, daß der Mann, der der modernen Kriegführung ihre verderblichsten Zerstörungsmittel bescherte, daß der „Vater des Dynamits“ durch sein Wirken bei Lebzeiten wie nach seinem Tode gleichzeitig die Idee des ewigen Friedens machtvoller förderte, als irgendein anderer Idealist unserer Zeit!

Es war schon ein seltsames Spiel des Zufalls, daß eine ganze Reihe der mächtigsten Förderungen der modernen Kriegstechnik gerade von Schweden ausging, dem einzigen größeren europäischen Lande neben Norwegen, das seit fast 100 Jahren die Segnungen eines unausgesetzten Friedens genießt. John Ericsson wirkte bahnbrechend im Gebiete des Panzerschiffbaus, Emanuel Nobel fertigte die ersten Torpedos an, Torsten Nordenföldt schuf das erste sich selbst neuladende Artilleriegeschütz (1877), und Alfred Nobel erfand das Dynamit, den Sprenggummi, das rauchschwache Pulver und andere Mittel des Massenmords. Es ist psychologisch höchst reizvoll, wie Alfred Nobel seine Vorliebe für den ewigen Frieden mit seiner Erfindertätigkeit vor seinem Gewissen vereinigen konnte, und dennoch war es ein durchaus richtiger Gedanke, wenn er sich sagte, je furchtbarer die Waffen der Vernichtung würden, um so rascher müßten auch die Kriege eine Unmöglichkeit werden. Die Geschichte lehrt die Richtigkeit dieser Anschauung: von Jahrhundert zu Jahrhundert sind die Mittel der Kriegführung schrecklicher, die Vernichtungswaffen wirkungsvoller geworden, und dennoch sind die Kriege nicht nur seltener, sondern auch außerordentlich viel kürzer und unblutiger geworden als ehemals. Wie treffend Alfred Nobels Urteil war, erhellt nicht zum wenigsten daraus, daß Kultureuropa jetzt schon seit fast 40 Jahren von allen Kriegen verschont geblieben ist, weil sich eben jede Nation mehr und mehr scheut, dieses äußerste Mittel heraufzubeschwören, dessen Anwendung stets deutlicher die Gefahr in sich

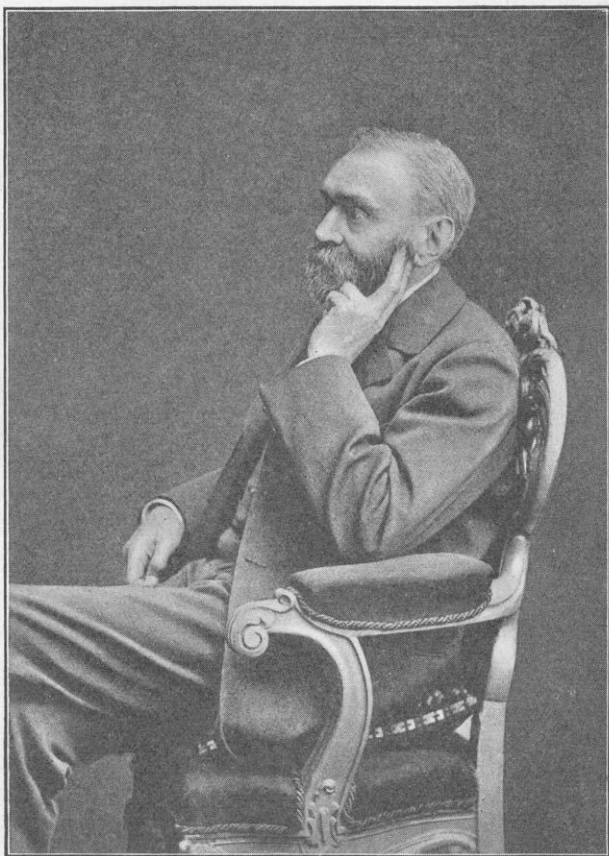
birgt, daß Sieger und Besiegter gleichmäßig an ihm verbluten müssen. — In diesem Sinne hat allerdings Alfred Nobels Wirken und Leben mehr zur Sicherung des Weltfriedens beigetragen, als hundert schöne Reden und dicke Bücher begeisterter Friedensapostel. Inwieweit eine solche Wirkung von Nobel bewußt, inwieweit unbewußt erzielt wurde, ist eine an sich durchaus nebensächliche Frage; daß aber Nobel, mindestens in seinen späteren Lebensjahren, sich vollkommen klar darüber war, daß seine Erfindungen der Friedensbewegung unmittelbar zu Nutzen kamen, davon zeugt die oben mitgeteilte Anschauung deutlich genug.

Es war die treffliche, geistreiche Baronin Berta von Suttner, die bekannte österreichische Vorkämpferin der Friedensbestrebungen, die Alfred Nobel für diese Ideen gewann. Schon 1876 hatte sie ihn in Paris auf sehr eigenartige Weise kennen gelernt und blieb ihm bis zu seinem Tode in Freundschaft verbunden, wengleich ihr Verkehr nur selten zu einem persönlichen Zusammentreffen führte und sich zumeist in einem Briefaustausch erschöpfte. Lange Jahre stand sie ihm als geistige Mitkämpferin so nahe, wie kaum ein anderer Mensch, und ihren Schilderungen ist es auch hauptsächlich zu danken, wenn das Bild des großen Erfinders, der so einsam durchs Leben wanderte, menschlich vollkommen vor uns steht. Daß Alfred Nobel ein guter, freundlicher, aufs Wohl seiner Untergebenen eifrig bedachter Charakter war, wissen wir auch aus anderen Schilderungen, und der beste Beweis dafür liegt in der Tatsache, daß in seinen zahlreichen Fabriken zu seinen Lebzeiten niemals ein Streik ausgebrochen ist. Dies allein ist schon ein Zeichen seiner Menschenfreundlichkeit, das kaum überboten werden kann: nur sehr wenige große industrielle Etablissements können sich einer ähnlichen Tatsache rühmen! Gerade in den Werken der ganz Großen, der Alfred Nobel, der Werner Siemens, Alfred Krupp, Ernst Abbe u. a., kommt das sonst so überaus seltene gänzliche Fehlen von Streiks — freilich meist nur, so lange diese Großen selbst die Leitung in Händen hatten — noch verhältnismäßig häufig vor: ein deutlicher Beweis, daß geistige Größe und wahre Herzengüte bei den Männern der Wissenschaft meist Hand in Hand zu gehen pflegen. Daß aber Alfred Nobel auch ein tiefer, innerlicher Geist war, haben wir erst durch Baronin Suttner erfahren, obwohl schon seine starke Vorliebe für die Poesie Byrons darauf schließen ließ. Berta von Suttner sagt von Nobel: „Mit Alfred Nobel über Welt und Menschen, über Kunst und Leben, über die Probleme der Zeit und der Ewigkeit zu sprechen, war ein geistiger Hochgenuß. Seine Konversation war funkelnd und tief, und geradezu phänomenal war die Vollkommenheit, mit welcher dieser Schwede die deutsche,

die französische und die englische Sprache zu reden und zu schreiben wußte.“ Seine Korrespondenz war außerordentlich umfangreich und nahm seine Zeit sehr stark in Anspruch. Wiederholte Versuche, sie durch einen Sekretär erledigen zu lassen, gab er immer wieder auf und erledigte seine Brieffachen eigenhändig. Man schätzt, daß er in den letzten Jahren seines Lebens durchschnittlich 50 Briefe täglich schrieb. Sein Briefstil ist von klassischer Schönheit. Überhaupt steckte in diesem strengen Mann der Wissenschaft eine starke künstlerische Ader. Die Baronin Suttner, die es wissen konnte, sagte von ihm: „Wäre dieser geniale Mann nicht ein großer Erfinder geworden, sicherlich, er hätte als Schriftsteller eine hohe Stufe erreicht.“ Er verfaßte selber, vorwiegend in englischer Sprache, Gedichte, von denen niemals etwas veröffentlicht worden ist, die aber, laut Berta von Suttners Urteil, an Schwung und Tiefe hier und da an seines Lieblingsdichters Byron Poesien heranreichten. Als er ferner in den Monaten vor seinem Tode durch Krankheit gehindert war, sich in gewohnter Weise im Laboratorium zu beschäftigen, benutzte er seine unfreiwillige Muße zur Abfassung eines Dramas „Beatrice Cenci“ in schwedischer Sprache, von dem freilich gleichfalls niemals etwas in die Öffentlichkeit gedrungen ist.

Nobel trug sich noch bis in die Zeit kurz vor seinem Tode mit gewaltigen Ideen und schien durchaus nicht sehr geneigt, in „Mio Nido“ einen ruhigen Lebensabend in Behaglichkeit zu genießen, denn nur immer riesenhaftere Dimensionen nahmen seine kühnen Ideen an. So kaufte er noch 1894, zwei Jahre vor seinem Tode, die Aktien des Bofors-Gullspång-Unternehmens auf, in der Absicht, diese Kanonenfabrik zu einem skandinavischen Gegenstück der Firma Krupp in Essen umzugestalten, in der alle Arten von Kriegsmaterialien im großen hergestellt werden sollten. Seine Versuche mit dem rauchschwachen Pulver hatten ihn dazu geführt, sich mit der Konstruktion von Feuerwaffen und insbesondere von schweren Artilleriegeschützen eingehend zu beschäftigen, und dieses neue Interesse war es, das ihn zum Ankauf der bedeutendsten schwedischen Geschützfabrik antrieb. Wer weiß, was für neue Erfindungen und neue — Mordwaffen sein nie rastender Genius noch geschaffen hätte, wenn ihm ein längeres Leben beschieden gewesen wäre! Seit 1892 war er ein begeisterter Anhänger der Friedensbewegung, 1894 faßte er den Entschluß, die schwedische Fabrikation von Kriegswaffen nach Möglichkeit in seiner Hand zu vereinigen. Wie reimt sich das zusammen? Nur dann, wenn man sich die Worte gegenwärtig hält, die er einst zu seiner Freundin Suttner sprach: „Meine Fabriken werden vielleicht dem Krieg noch früher ein Ende machen als Ihre Kon-

grosse: an dem Tag, da zwei Armeekorps sich gegenseitig in einer Sekunde werden vernichten können, werden wohl alle zivilisierten Nationen zurückschauern und ihre Truppen verabschieden."



Alfred Nobel.

Offenbar hatte Nobel die Absicht, allmählich seine Tätigkeit ganz nach Bosfors zu verlegen und den Rest seines Lebens im Vaterlande zu verbringen. In Björneborg, nahe bei Bosfors, schuf er sich ein Laboratorium, das weit großartiger als seine älteren in Paris und San Remo war. Hier wollte er offenbar auch auf elektrochemischem Gebiet ganz neue Arbeiten beginnen; ebenso konstruierte er Fesselballons und Drachen, die aus einer

Höhe von einigen hundert Metern feindliche Stellungen photographieren sollten, ferner wollte er mit Hilfe eines Raketenapparats photographische Apparate in die Höhe schleudern, die dann, an einem Fallschirm aus einer vorher bestimmten Höhe langsam herabschwebend, Aufnahme feindlicher Stellungen usw. liefern sollten. Erzeugung künstlichen Gummis, Verbesserungen in der Herstellung künstlicher Seide beschäftigten ihn, und alljährlich meldete er eine Reihe von wichtigen neuen Patenten an, aus denen deutlich zu ersehen war, daß sein nie rastender Geist einen immer höheren Flug nahm. Noch zehn Tage vor seinem Tode wurde ihm sein letztes Patent auf eine Verbesserung von Explosivstoffen erteilt. Er engagierte nicht weniger als sechs Assistenten für sein Laboratorium in Bosfors, er selbst wollte dort bereits ebenso häufig wie in San Remo, aber bevor er noch dazu kam, endgültig aus San Remo nach Schweden überzusiedeln, setzte der Tod seinem Wirken ein Ziel. Schon lange war er herzleidend, er wußte, daß er ernstlich krank war, und schrieb noch am 21. November 1896 der Baronin Suttner: „Habe ich im figürlichen Sinne ein Herz? . . . Das weiß ich nicht; soviel aber ist sicher: im physiologischen Sinne ist das so benannte Organ sehr bedenklich krank bei mir.“ Er begab sich sogar in ärztliche Behandlung, gegen die er zeitlebens eine lebhaft empfundene Abneigung empfunden hatte, und empfand es als eine außergewöhnliche, seltsame Fügung, daß die Ärzte ihm zur Linderung seines Herzleidens — Nitroglycerin verordneten, das unter dem Namen Angioneurosin ein ausgezeichnetes, vielbenutztes Medikament bei Herzleiden, Atembeschwerden usw. ist. Doch ärztliche Kunst vermochte ihm nicht mehr zu helfen: am 10. Dezember 1896 fand man ihn in seinem Arbeitszimmer in San Remo tot auf — ein Herzschlag hatte seinem Leben ein Ziel gesetzt, und niemand war zugegen gewesen, als er seinen letzten Seufzer tat!

Daß ein großer Gelehrter und ein großer Ingenieur mit Alfred Nobel dahingegangen war, erkannte nach seinem Tode die Welt rückhaltlos und einstimmig an. Was es aber auch für ein großer Mensch war, dessen Körper man am 29. Dezember, seinem Willen gemäß, zu Stockholm durch Feuer bestattete, um alsdann seine Asche im Erbbegräbnis der Familie Nobel auf dem Stockholmer Nordkirchhof beizusetzen, das wurde erst mit voller Deutlichkeit offenbar, als das wunderbare Testament Alfred Nobels bekannt wurde, das jetzt alljährlich aufs neue am Todestage des großen Mannes, am 10. Dezember, die Aufmerksamkeit der ganzen Welt erregt. Nobel hegte zeitlebens freie Anschauungen, was wohl mit seiner kosmopolitischen Tätigkeit eng zusammenhing. Er neigte zu sozialistischen Ideen und hielt

das Forterben großer Vermögen in einer Familie für ein Unglück, ja, er behauptete geradezu, „daß die großen ererbten Vermögen niemals Glück gebracht haben. Sie dienen nur dazu, die Befähigung einzuschläfern. Deshalb sollte der Besitzer eines großen Vermögens seinen Erben, auch in gerader Linie, nie mehr als einen kleinen Teil desselben überlassen, nur gerade so viel, daß sie sich eine Bahn in der Welt brechen könnten.“ Alfred Nobel, der selbst keine Kinder, keine Familie hinterließ, der kaum eine Heimat sein eigen nannte, war ganz der Mann dazu, diesem Gedanken die Tat folgen zu lassen. Je einsamer es um ihn in der Welt wurde, um so mehr erglühte sein Herz nur noch einer einzigen Göttin, der Wissenschaft. „Der Mann schien sich unglücklich zu fühlen, ein Menschenverächter zu sein, und von umfassendster Bildung, von tief philosophischem Weltbild“ war der Baronin Suttner erster Eindruck aus seinen Briefen, ein Eindruck, der bei späterer persönlicher Bekanntschaft in Paris durchaus bestätigt wurde. Als schwermütig, traurig und doch auch spöttisch schildert sie sein Wesen, ganz wie es einem Menschen entsprechen mußte, der Byron zum Lieblingsdichter erkoren hatte, seine Werke seitenlang auswendig zu zitieren vermochte, und der in der großen Weltstadt Paris fast bis zur Menschenfeindschaft zurückgezogen vom geselligen Verkehr lebte.

Als er einst Pasteurs Wort kennen lernte: „Es ist der Mangel an Erkenntnis, welcher die Menschen trennt, und die Wissenschaft, welche sie vereint“, empfing Nobel einen der stärksten Eindrücke seines Lebens, und fortan lebte er der Überzeugung, daß nur die Wissenschaft die Menschen besser und glücklicher und vollkommener machen könne, die Wissenschaft im Bunde mit dem ewigen Frieden. Mancher mag geneigt sein, solche Ideen für phantastisch zu halten — darüber zu rechten, ist hier nicht der Ort. Aber der hohe Idealismus, die Menschenfreundlichkeit, das weiche Gemüt jenes Melancholikers und scheinbaren Menschenfeindes blüht aus einer derartigen Weltanschauung hell genug hervor, und Alfred Nobel war nicht der Mann des Philosophierens und der grauen Theorie, sondern ein Mann der Tat: und er suchte in die Wirklichkeit umzusehen, was ihm als Ideal vorschwebte. Als er z. B. für seines Landsmanns Andrée tollkühnen Versuch, im Ballon den Nordpol zu erreichen, dessen tragische Verwirklichung (11. Juli 1897) er nicht mehr erlebte, eine Summe von 80 000 Francs stiftete, begründete er sein Handeln in einem Brief an die Baronin Suttner mit den ungemein charakteristischen Worten: „Sehen Sie, damit will ich auch der Sache des Friedens dienen, denn jede neue Entdeckung läßt in den Gehirnen der Menschheit Spuren, die es ermöglichen, daß desto mehr Gehirne der nächsten

Testament

Jag undertecknad Alfred Bernhard Nobel förklarar härmed efter moget betänkande min yttersta vilja i afseende på den egendom jag vid min död kan efterlemnna vara följande:

Öfver hela min återstående ^{realiserbar,} förmögenhet förfogas på följande sätt: Kapitalen, af utredningsmännens realiseradt till säkra värdepapper, skall utgöra en fond huars ränta årligen utdelas som frisksättning åt dem som under det förflutne året hafva gjort mest ligheten den största nytta. Rantan delas i fem lika delar som tillfalla: en del den som inom fysikens område har gjort den viktigaste upptäckt eller uppfinning; en del den som har gjort den viktigaste kemiska upptäckt eller förbättring; en del den som har gjort den viktigaste upptäckt inom fysiologien eller medicinens domän; en del den som inom litteraturen har producerat det utmärktaste i idealiskt riktning; och en del som den som har verkat mest eller best för folkens förbättrande och afskaffande eller minskning af ständigt arméer samt krigsbande och spridande af fredskämpen. Prisen för fysik och kemi utdelas af Svenska Vetenskapsakademien; för fysiologiska eller medicinska arbeten af Carolinska Institutet i Stockholm; för litteratur af Akademien i Stockholm samt för fredsfaktorn ^{ett utskott af} fem personer som väljas af Norska Stortinget. Det är min uttryckliga vilja att vid prisutdelningarna intet afseende fästas vid några slags nationalitetstillsörigast såvande att den värdigaste erhåller priset samt att utdelningen skall ske i Skandinavien eller af.

Detta testamente är hithills det enda giltiga
och uppkänt alla mina frägnande testamentariska
bestämmelser om sådana skulle förefinnas efter min död.

Styrligen anordnar jag såsom varande min
istruktliga önskan och vilja att efter min död
julsädrarna uppkäras och att sedan detta skett och
tydliga dödsstecken af kompetenta läkare intygats
liket förbrännes i så kallad cremationsugn.

Paris den 27 November
1895

Alfred Bernhard Nobel

att Herr Alfred Bernhard Nobel med fullt förstånd
och af fri vilja undertecknat detta dokument, som
han förklarar vara sin yttersta vilja intygad af oss
på engång närvarande vittnen.

Sigurd Ehrenborg
30. löjtnant
86 Boulevard Haussmann

Thadd Nordensfeldt
Kammarherre
8 Rue Armand Paris

J. M. Thibaut
Ingenieur Civil
4 Place Caroline

Leonard Thiers
Civil-Ingenieur
Passage Caroline

Saksimile von Alfred Nobels Testament.

(Übersetzung des durch gestrichelte Linien abgegrenzten Hauptteils vgl. S. 164.)

Generation entstehen, die in stände sind, neue Kulturgedanken aufzufassen“
und „Wenn Andrée sein Ziel erreicht, selbst wenn er es nur halb erreicht,
so wird dies einer jener Lärm und Gärung verursachenden Erfolge sein,
welche die Geister bewegen und das Entstehen und die Aufnahme neuer
Ideen und neuer Reformen bewirken.“

In noch ungleich großartigerer Weise aber gab er seiner glühenden
Bekennung für alles wissenschaftliche Streben und seiner Begeisterung für
die Friedensbewegung in seinem schon mehrfach erwähnten Testament
Ausdruck, das man auch bei skeptischster Beurteilung kaum anders denn als
einen Markstein in der kulturgeschichtlichen Entwicklung der Menschheit be-
zeichnen kann.

Das wegen seines Inhalts wie seiner prägnanten Kürze gleich bemerkenswerte Testament ist vom 27. November 1895 datiert und lautet in seinem wichtigsten Teil, nachdem einige Bestimmungen zugunsten von Verwandten und anderen Privatleuten vorhergegangen sind, folgendermaßen:

„Der Rest meines verfügbaren Vermögens soll wie folgt verwendet werden:

Das Kapital soll durch meine Testamentsvollstrecker in sicheren Wertpapieren angelegt werden und einen Fonds bilden, dessen Zinsen alljährlich verteilt werden sollen, um solche Arbeiten zu belohnen, die im Lauf des verflossenen Jahres für die Menschheit die nützlichsten gewesen sind.

Diese Zinsen sind in fünf gleiche Teile zu teilen, die zustehen sollen: zu einem Teile demjenigen, der auf physikalischem Gebiete die wichtigste Entdeckung oder Erfindung gemacht hat;

zu einem weiteren Teil demjenigen, der auf dem Gebiet der Chemie die wichtigste Entdeckung gemacht hat oder die größte Vervollkommnung erzielt hat;

zu einem weiteren Teil demjenigen, der auf dem Gebiet der Physiologie oder der Medizin die wichtigste Entdeckung gemacht hat;

zu einem weiteren Teil demjenigen, der auf literarischem Gebiet das in idealem Sinn bemerkenswerteste Erzeugnis geschaffen hat;

zu einem weiteren Teil demjenigen, der am meisten oder am erfolgreichsten an der Verbrüderung der Völker, an der Beseitigung oder Verminderung der stehenden Heere sowie an der Auszubildung und Verbreitung der Friedenskongresse gearbeitet hat.

Die Preise werden zuerteilt

für Physik und Chemie durch die schwedische Akademie der Wissenschaften;

für die Arbeiten auf physiologischem und medizinischem Gebiet durch das Karolinische Institut in Stockholm;

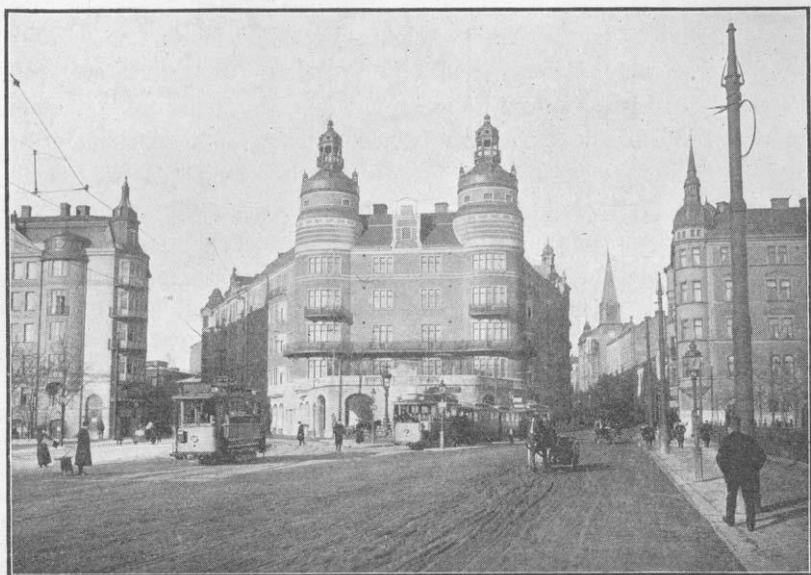
für die Literatur durch die Akademie in Stockholm;

für das Werk des Friedens durch eine aus fünf Mitgliedern bestehende Kommission, die durch das norwegische Storting gewählt wird.

Mein ausdrücklicher Wille geht dahin, daß bei Zuerkennung der Preise keine Rücksicht auf die Nationalität genommen wird, so daß also der Preis dem Würdigsten zugesprochen wird, mag er Skandinavier sein oder nicht.“

Nobel hat bei Abfassung dieses Testaments sicherlich selbst nicht geahnt, was für eine Kulturtat er damit schuf und wie gewaltig sein letzter Wille in das Alltagsgetriebe der Kulturnationen eingreifen würde. Die Zuerteilung der „Nobelpreise“ ist ein internationales Fest der Wissenschaft und

der Menschenverbrüderung geworden, dem die Träger der Preise, wenn es sich nur irgendwie ermöglichen läßt, persönlich beizuwohnen, um selber über ihr Wirken und Arbeiten zu berichten, dem eine solche Auszeichnung widerfahren ist. Der König von Schweden nimmt gleichfalls nahezu regelmäßig in Person an der großen Festsetzung am 10. Dezember teil, in der die Preise feierlich zuerkannt werden. Nach Nobels Tode vergingen noch volle fünf Jahre, bevor die Preiskrönung am 10. Dezember 1901 zum



Das Nobel-Institut in Stockholm.

(Provisorisch! Ein besonderes Gebäude ist für das Institut vorläufig nicht vorhanden.)

erstemal erfolgen konnte. Die Verteilung des Nobelschen Kapitals auf Fabriken in nicht weniger als neun Ländern (Schweden, Norwegen, Großbritannien, Deutschland, Österreich, Ungarn, Rußland, Frankreich und Italien) verursachte beträchtliche Schwierigkeiten und umfangreiche juristische Klarstellungen, ehe es möglich war, den Willen des Erblassers genau zu vollstrecken. Eigene Verwaltungen mußten erst neu geschaffen und organisiert werden, um in wirklich großzügigem Maßstabe die jährliche Verteilung der Preise vorzubereiten und durchzuführen. Noch größere Hindernisse aber erwuchsen dem Testament dadurch, daß einige entferntere Verwandte Nobels, obwohl sie mit angemessenen Legaten schon bedacht waren, die Gültigkeit der letztwilligen Verfügung angriffen, in der Hoffnung, dadurch für sich selbst einen

größeren Teil der vielfachen Millionenerbschaft zu retten. Einige Verwandte, vor allem Ludwigs Sohn Emanuel in Petersburg, das nunmehrige Haupt der Familie, schlossen sich zwar diesem wenig schönen Vorgehen habgieriger Familienglieder ausdrücklich nicht an; dennoch machte der Prozeß, der sich nunmehr entwickelte, ausnehmende Schwierigkeiten, zumal da es gar nicht leicht zu entscheiden war, welches Land eigentlich maßgebend für die Urteilsfällung war, Schweden oder Frankreich oder Italien. Alle diese wenig erquicklichen Vorfragen, die zunächst entschieden werden mußten, ehe das Testament endlich im Sinne des Erblassers anerkannt wurde und gesetzliche Gültigkeit erlangte, nahmen Jahre in Anspruch. Es gelang aber, alle Hindernisse aus dem Wege zu räumen, und im ersten Jahre des 20^{ten} Jahrhunderts erfolgte die Verteilung der Nobelpreise zum erstenmal in der Weise, daß Röntgen den Preis für Physik, van't Hoff den für Chemie, Behring den für Medizin, Sully-Prudhomme den für Literatur, Dunant und Passy je eine Hälfte des Friedenspreises erhielten.

Die nachfolgende Tabelle gibt darüber Auskunft, wie die verfügbaren Nobelpreise, deren jeder sich stets auf etwa 150 000 Francs beläuft (Nobels hinterlassenes Vermögen betrug 35½ Millionen Francs), von Jahr zu Jahr verwendet worden sind:

Jahr	Preis für Physik	Preis für Chemie	Preis für Medizin	Preis für Literatur	Friedenspreis
1901	Wilhelm Konrad v. Röntgen (München)	Jacobus Henricus van 't Hoff (Berlin)	Emil von Behring (Marburg)	René François Armand Sully-Prudhomme (Paris)	1) Henry Dunant, (Genève, Appenzell) 2) Frédéric Passy (Paris)
1902	1) Hendrik Antoon Lorentz (Leiden) 2) Pieter Zeeman (Amsterdam)	Emil Fischer (Berlin)	Ronald Ross (Liverpool)	Theodor Mommsen (Berlin)	1) Elie Ducommun (Bern) 2) Albert Gobat (Bern)
1903	1) Antoine-Henri Becquerel (Paris) 2) Pierre Curie u. Frau Marie Curie (Paris)	Svante Arrhenius (Stockholm)	Niels Ryberg Finzen (Kopenhagen)	Björnsterne Björnson (Christiania)	William Randall Cremer (London)
1904	Lord John William Struth Rayleigh (London)	Sir William M. Ramsay (Aberdeen)	Iwan Petrovitch Paulow (Petersburg)	1) Frederic Mistral (Maillane) 2) José Echegaray (Madrid)	Institut du Droit International
1905	Philipp Lenard (Heidelberg)	August v. Baeyer (München)	Robert Koch (Berlin)	Henry Sienkiewicz (Olegorek)	Berta v. Suttner (Schloß Harmanndorf)

Jahr	Preis für Physik	Preis für Chemie	Preis für Medizin	Preis für Literatur	Friedenspreis
1906	Joseph John Thomson (Cambridge)	Henri Moissan (Paris)	1) Camillo Golgi (Pavia) 2) S. Ramon y Cajal (Madrid)	Giosuè Carducci (Bologna)	Theodore Roosevelt (Washington)
1907	A. N. Michelson (Chicago)	Eduard Buchner (Berlin)	G. L. N. Laveran (Paris)	Rudyard Kipling (Burwash)	1) Teodoro Moneta (Mailand) 2) Louis Renault (Paris)
1908	Gabriel Lippmann (Paris)	Ernest Rutherford (Manchester)	1) Paul Ehrlich (Frankfurt a. M.) 2) Elie Metchnikoff (Paris)	Rudolf Cuden (Jena)	1) Klas Pontus Arnoldson (Helsingborg) 2) Fredrik Bajer (Kopenhagen)
1909	1) Ferdinand Braun (Straßburg) 2) Guglielmo Marconi (Bologna)	Wilhelm Ostwald (Leipzig)	Emil Theodor Kocher (Bern)	Selma Lagerlöf (Stockholm)	1) Paul d'Estour- nelles de Constant (Paris) 2) Auguste Beernaert (Brüssel)

Im einzelnen ist an der Preisverteilung sehr viel Kritik geübt worden, so z. B. an der auffallend späten Prämierung der Frau v. Suttner, an der Übergehung von Ibsen, Tolstoi u. a., an der häufigen Teilung der Preise, von der das Testament nichts weiß, usw. — Die meisten Preisträger, unter denen sich, wie aus der Tabelle hervorgeht, vereinzelt auch Körperschaften (Institut du Droit International) finden, haben die beträchtliche Geldsumme, die ihnen zur Verfügung gestellt wurde, nicht für sich selbst verwendet, sondern für gemeinnützige Bestrebungen, die ihrem wissenschaftlichen und idealen Streben besonders nahe standen. Auf diese Weise hat Alfred Nobels Testament in noch höherem Maße, als er selbst es voraussehen konnte, den idealen Zwecken gedient, die er im Auge hatte: der Förderung der Wissenschaft, der materiellen Unterstützung ihrer Jünger, der Pflege der Literatur und der Förderung der Friedensbewegung.

Auch in Zukunft werden die Nobelpreise alljährlich dafür sorgen, daß das Andenken an den großen und edlen Mann, der sie der Welt schenkte, immer auf's neue frisch und glänzend erstrahle, das Andenken an den Mann, der die furchtbarsten uns bekannten Zerstörungsmittel schuf, und der dennoch in zwiefachem Sinne einen Anspruch darauf hatte, daß ihm der höchste Titel zuerkannt wird, den die Kulturwelt zu vergeben hat, der Titel: ein Wohltäter der Menschheit!

Henry Bessemer,

der Stahlkönig (1813—1898).

Es ist mit den großen Erfindern ein eigen Ding. Nur sehr selten kommt es vor, daß einer von ihnen nur ein einziges Mal im Leben einen großen erfinderischen Gedanken hat, der Frucht trägt und seinen Namen unsterblich macht. Ungleich häufiger sehen wir, daß das erfinderische Genie sich im Laufe der Zeit oftmals und auf sehr verschiedenartigen, zuweilen gar keinen Berührungspunkt miteinander aufweisenden Gebieten betätigt. Während die weit überwiegende Mehrzahl der Menschen zeitlebens keinen einzigen technisch-erfinderischen Gedanken, wenn auch von noch so bescheidenem Werte, produziert, springen unter der Berührung des begnadeten Erfindergeistes allenthalben, wo sein Zauberstab anklopft, verborgene Quellen hervor und befruchten das Erdreich.

Noch weiß man nicht, worin das psychische Geheimnis des Erfindergenies besteht — nur die Tatsachen kann man beobachten und registrieren und muß es künftigen Zeiten überlassen, daraus theoretische Schlüsse von bleibendem wissenschaftlichen Wert zu ziehen. Und unter diesen Tatsachen fällt die eine ganz besonders auf: daß nämlich die eminent praktischen Genies, deren Erfindergeist der Technik allenthalben neue Wege weist, in der Regel für die theoretisch-wissenschaftliche Seite ihres Gebietes wenig oder zuweilen auch gar nicht Neigung und Interesse bekunden, während andererseits die gelehrten oder literarisch tätigen Menschen sehr häufig, ja man kann sagen, auffallend oft für die praktische Seite des Lebens merkwürdig wenig Sinn haben; wie allbekannt, sind ja gerade die größten bahnbrechenden Gelehrten ungemein häufig gegenüber allen Erfordernissen des praktischen Lebens von einer geradezu kindlichen Unbeholfenheit und Naivität.

Unter den Naturen, die technisch veranlagt sind, und die, wie mit einer Wünschelrute, aus jeder Materie ergiebige Quellen entspringen zu lassen vermögen, sind aber dennoch nur wenige von einer so erstaunlichen Vielseitigkeit und Fruchtbarkeit wie der Engländer Henry Bessemer, dessen

Name auch in Deutschland ziemlich allgemein bekannt ist, obgleich nur wenige Menschen über den Mann und sein Lebenswerk einigermaßen unterrichtet sind. Bessemer hat auf den verschiedensten Zweigen des industriellen Könnens anregend und fördernd gewirkt; mit unvergänglichen Lettern aber ist sein Name eingegraben in den Annalen der Eisen- und Stahlindustrie, die auf der ganzen Welt, dank seinem Genie, eine tiefgreifende Umwandlung und Erneuerung erfahren hat.

Der Name Bessemer klingt durchaus nicht englisch, sondern deutsch, und schon zu Sir Henry Bessemers Lebzeiten wurde verschiedentlich die Vermutung geäußert, daß er deshalb nicht-englischer Herkunft sei. Sir Henry Bessemer hat gegen diese Behauptung angekämpft, doch ist über die Vorfahren wenig oder nichts bekannt, so daß sich über die Berechtigung des Protestes nicht viel aussagen läßt. Andere Vermutungen gehen wieder dahin, daß die Familie Bessemer von französischen Hugonotten abstamme, und daß der Name ursprünglich Basse-mer gelautet habe. Doch schwebt auch diese Annahme in der Luft.

Henry Bessemers Vater Anthony Bessemer war jedenfalls in London geboren worden, kam dann mit elf Jahren nach Holland zu Verwandten, ging später bei einem mechanischen Ingenieur in die Lehre und war beim Bau des ersten holländischen Dampfschiffs mit tätig. Einundzwanzigjährig ging er nach Paris, wo er erstaunlicherweise wegen einer von ihm erfundenen bemerkenswerten Verbesserung des Mikroskops, die deutlich zeigt, daß des Sohnes technisches Genie sich auch in ihm schon kundgab, im Alter von erst sechsundzwanzig Jahren zum Mitglied der Akademie ernannt wurde. Er hatte eine Anstellung bei der Pariser Münze erlangt und machte hier mehrere Erfindungen; auch verheiratete er sich in Paris. Während der großen französischen Revolution wollte er gern mit seiner Frau in seine englische Heimat zurückkehren. Lange aber gelang ihm dies nicht; endlich bot sich eine günstige Gelegenheit, er benutzte sie, kam nach London und ließ sich hier nieder, wobei er freilich fast alles verlor, was er in Paris erworben hatte. Er verlegte sich, da er seine Existenz ganz von neuem aufzubauen gezwungen war, auf die Fabrikation bestimmter, besonders fein und leicht gearbeiteter, goldener Ketten, die bald sehr beliebt wurden und ihm viel Geld einbrachten. Aber im Jahre 1805 wurde seine Existenz abermals bedroht; in England herrschte allgemein eine große Panik wegen der Rüstungen, die Napoleon im Hafen von Boulogne betrieb, und die gegen England gerichtet waren. Der drohende Sturm veranlaßte Bessemer, seine Außenstände einzuziehen und sich mit dem bisher erworbenen Gelde

ein kleines Landgut in Charlton bei Hitchin in Hertfordshire zu erwerben, wohin er sich vor den Stürmen des Lebens zurückzog. Nach einiger Zeit begann er hier abermals eine neue Tätigkeit, indem er für die große Typengießerei von Henry Caslon in London Buchstabentypen zu schneiden begann, die durch Schönheit und Eigenart so ausgezeichnet waren, daß der Besitzer der Gießerei ein häufiger Gast in Charlton wurde.

Als nun dem Ehepaar Bessemer hier am 19. Januar 1813 ein Sohn geboren wurde, stand Mr. Caslon Pate bei dem Täufling, der nach ihm den Vornamen Henry erhielt. Später taten sich Caslon und Bessemer Vater zur Gründung einer neuen Fabrik zusammen, die in Charlton selbst erbaut wurde. Hier hatte Henry Bessemer schon als Knabe Gelegenheit, sich Kenntnisse im Betriebe von Gießereien und metallurgischen Betrieben zu erwerben, für die er zeitlebens ein hervorragendes Interesse behielt.

Schon frühzeitig stand in ihm der Entschluß fest, ein praktischer Ingenieur zu werden. Nachdem er die Schulzeit beendet hatte, bat er daher seinen Vater, sich diesem Beruf widmen und sich zunächst zu Hause praktische Kenntnisse erwerben zu dürfen. Der Vater willigte gern ein. Nachdem Henry in Charlton ein oder zwei Jahre am Schraubstock und an ähnlichen Werkzeugen gearbeitet hatte, regte sich in ihm der Drang, selbständig zu schaffen. Er konstruierte, mit Genehmigung seines Vaters, verschiedene kleine Maschinenmodelle, z. B. eine kleine Maschine zur Herstellung von Ziegelsteinen, die, aus weißem Pfeifenton gefertigt, von dem Maschinenmodell geformt wurden. Die Metallteile seiner Modelle, die Räder, Rollen usw., pflegte er sich selbst zu gießen, da ihm in der väterlichen Fabrik der Zutritt zu den geschmolzenen Metallmassen und deren Benutzung stets gestattet war. Er erzählte später selbst, wie ihn auch auf abendlichen Spaziergängen, die er, nur von einem Lieblingshund begleitet, oft unternahm, die Gedanken an das geschmolzene Metall und seine Umwandlung in allerhand Formen nicht verließen, und wie er häufig einen Klumpen gelben Lehm von der Straße aufgenommen und ihn zu einem Kopf oder irgendeinem anderen Objekt geformt habe, um später dies Gebilde in Metall zu gießen.

Alle zwei Monate wurde der große Schmelzofen der Fabrik einmal zur Herstellung von Typenmetall gebraucht. Dabei mußte irgend ein wichtiges Fabrikgeheimnis im Spiel sein, denn der Zutritt zum Schmelzhaus war um diese Zeit allen, die nicht unmittelbar mit der Fabrikation zu tun hatten, verboten. Auch dem jungen Henry war eingeschärft worden, daß er an solchen Tagen das Schmelzhaus zu meiden habe; aber sein wißbegieriger Sinn sah in diesem Verbot nur einen besonders starken Anreiz,

hinter das Geheimnis des Schmelzhauses zu kommen, das, wie er wußte, den von seinem Vater geschaffenen Buchstabentypen eine wesentlich größere Dauerhaftigkeit verlieh, als sie den Produkten der Konkurrenz zu eigen war. Er stattete dem Schmelzhaufe heimliche Besuche ab und entdeckte schließlich auch das Geheimnis, das lediglich darin bestand, daß der Vater der für Buchstabentypen üblichen Legierung von Antimon und Blei noch ein wenig Kupfer und Zinn zusetzte. Seine geheimen Besuche im Schmelzhaus kamen jedoch zutage, als er zu wiederholten Malen durch das Einatmen des giftigen Antimonstaubes ziemlich ernstlich erkrankte.

Henrys Sinnen und Trachten galt schon mit sechzehn Jahren nur den Maschinen und den Ingenieurwerken. Besonders hatte es ihm eine Wassermühle am anderen Ende des Ortes angetan; hier war er eine Zeit lang außerhalb der häuslichen Mahlzeiten stets zu finden und konnte ungezählte Stunden dem Spiel der Mühlräder zusehen.

Das Jahr 1830 brachte eine große Umänderung für Henry. Er war jetzt siebzehn Jahre alt, eine hochaufgeschossene, über sechs Fuß große Gestalt, von jugendlichem Feuer und sehr sanguinischem Temperament beseelt. Da verlegte der Vater seine Fabrik nach London, und Henry begleitete ihn dorthin. Zum erstenmal kam er aus dem stillen Landleben in Charlton in die große Stadt, und der Tag, an dem er zum erstenmal den Boden der Weltstadt betrat, der 4. März 1830, kam ihm vor, als sei er mit einem Schlage in die Wunderwelt von Tausend und einer Nacht versetzt worden. Zahllose neue Eindrücke stürmten auf das empfängliche junge Gemüt ein, und doch mischte sich in das taumelnde Glücksgefühl der neuen Welt, die vor seinen Augen aufging, bald ein unbehaglicher, schmerzlich-wehmütiger Gedanke. Es kam ihm so sonderbar vor, daß die Hunderte und Tausende von Menschen auf den Londoner Straßen an ihm vorübereilten, ohne ihn zu kennen, ohne ihn zu beachten oder sonst die geringste Notiz von ihm zu nehmen. Und er wurde traurig über diese Wahrnehmung und fühlte zeitweilig eine Art von Heimweh nach dem kleinen, friedlichen Heimatsorte Charlton, wo alles so ganz anders war, und der nun auf immer von ihm verlassen worden war.

Auch jetzt ergriff er noch keine bestimmte Tätigkeit. Des Vaters gutes Einkommen gestattete ihm, auch weiterhin seinen Liebhabereien nachzugehen und sich mit allerhand Ideen und Erfindungen technischer Natur zu beschäftigen, ohne gezwungen zu sein, seinem Lebensunterhalt nachzugehen. Zwar empfand er es manchmal bitter und mit Kummer, daß er keine feste Tätigkeit und keinen eigentlichen Beruf hatte, aber anderer-

seits fühlte er seine Kraft und kannte seine Geschicklichkeit und Beharrlichkeit genug, um die Überzeugung hegen zu dürfen, daß er seinen Weg zu finden wissen werde.

Zunächst streifte er häufig in der Stadt umher und nahm mit offenen Augen die bunte Vielgestaltigkeit ihrer Eindrücke in sich auf. Bei seinen Wanderungen traf er u. a. einen Italiener, der kleine Gipsabgüsse von schönen Medaillons und Gemmen zu einem billigen Preise zu verkaufen hatte. Er erwarb eine Anzahl davon, um sie nachher in Metall zu gießen. Es war dies schon eine ziemlich delikate Arbeit, doch noch kompliziertere Probleme und schwierigere Aufgaben reizten ihn, seine Kraft und Geschicklichkeit zu erproben. Er wählte sich lebende Blumen und andere vegetabilische oder animalische Substanzen aus, um auch sie so naturgetreu wie möglich in Metallguß wiederzugeben. Zu diesem Zweck überzog er die Objekte zunächst mit einer gipsähnlichen, halbflüssigen Masse, trocknete sie dann und erhitzte sie bis zur Rotglut, wodurch er erreichte, daß die nachzubildenden Objekte selbst vollständig zerstört und zu Asche verbrannt wurden. Die Asche wurde dann aus der Gipskruste entfernt und schließlich flüssiges Metall in die Öffnung geleitet, die in allen ihren Winkeln und Poren ausgefüllt wurde, so daß eine naturgetreue metallene Wiedergabe des ursprünglich vorhandenen, verbrannten Gegenstandes erzielt wurde, z. B. einer Rosenknospe mit Stengel und Blättern. Freilich, der Erfolg, so vielversprechend er auch zunächst schien, erwies sich nachher dennoch als praktisch unbrauchbar: bei dem Zerbrechen der umhüllenden Gipsmasse ging nämlich regelmäßig auch der Metallguß in Trümmer, und es fand sich keine Möglichkeit, diesem Mißstand abzuhelpfen. Einzelne Bruchstücke der Metallgebilde wiesen oftmals wunderbar feine Einzelheiten auf, aber die unbeschädigte Herstellung eines ganzen Metallstückes gelang dennoch, trotz aller Versuche, leider nicht. Da kam Henry Bessemer auf die glückliche Idee, den Gips durch ein zu feinem Pulver zerstampftes Kalkgestein zu ersetzen, das noch mit gewissen Zusätzen versehen wurde, und nun gelang der Guß: es ließ sich ein metallenes Abbild der jeweilig nachzubildenden Gegenstände unbeschädigt gewinnen. — Bessemer blieb bestrebt, die von ihm erfundene Methode noch nach manchen Richtungen zu verbessern und zu vervollkommen, und erzielte auch sehr hübsche Erfolge damit. Er erhoffte gar mancherlei praktische Verwendungsmöglichkeiten von seiner Idee; so würden, meinte er, insbesondere die Botaniker großen Vorteil davon haben können, wenn sie schwer transportierbare Pflanzen in der von ihm angegebenen Weise in Metall getreulich nachbilden und unverfehrt in allen

ihren Einzelheiten dauernd aufbewahren könnten. Er hatte auf dem Britischen Museum verschiedene Unterredungen wegen der Verwertung seiner Erfindung, doch führten diese zu keinem praktischen Ergebnis. Im Jahre 1836 aber veranlaßte die Erfindung eine erfreuliche Bekanntschaft Bessemers mit dem im Gebiete der Metallurgie als Autorität bekannten Dr. Ure.

Nicht viel später erdachte Bessemer einen Lochstempel zur leichten Abstempelung und sichtbaren Entwertung von Schriftstücken aller Art, wodurch Fälschungen vorgebeugt werden konnte. Die Erfindung wurde vom Stempelamt eingeführt. Auf eine Anregung seiner Braut, von der wir sogleich hören werden, verbesserte Bessemer seine Erfindung dann noch insofern, als er seinen Stempel durch ein System beweglicher Daten vervollkommnete, die von Tag zu Tag verändert werden konnten. Auch diese Erfindung teilte er dem Stempelamt mit, das sie auch sogleich einführte, ohne aber den Erfinder anders als mit einem „Vielen Dank“ zu entschädigen. Der auswechselbare Datumstempel ersparte der englischen Regierung im Jahre rund 100 000 Pfund Sterling = 2 Millionen Mark, aber nicht einen Pfennig Vergütung ließ man dem Manne zukommen, der vertrauensvoll, in der selbstverständlichen Erwartung, es mit Gentlemen zu tun zu haben, seine Erfindung den maßgebenden Beamten der Steuerbehörde mitgeteilt hatte! — Wir werden späterhin hören, daß Bessemer auch noch bei anderer Gelegenheit die skrupellose Unvornehmheit der englischen Behörden kennen gelernt hat, über die, bis auf unsere Zeit, schon so mancher bitter geklagt hat, und die, wie Bessemers Erlebnisse zeigten, nicht nur gegen den Ausländer, sondern unter Umständen auch gegen den Landsmann ausgespielt wurde, wenn der erwartete Vorteil groß genug war, um ein Hinwegsehen über Anstand und Recht als wünschenswert erscheinen zu lassen.

Durch diese trübseligen Erfahrungen wurde Bessemer veranlaßt, mit der Bekanntgabe und Auswertung seiner Erfindungen wesentlich vorsichtiger zu werden, als er es bis dahin gewesen war. Und er erfand noch außerordentlich viel. So folgte z. B. dem Datumstempel eine Methode, gepulverten Graphit zu komprimieren, und andere Erfindungen. Er war in dieser Zeit unausgesezt und sehr eifrig tätig und gönnte sich wenig freie Zeit zur Erholung. Erst am späten Abend war er meist frei von Tätigkeit und benutzte diese seine Mußestunden mit Vorliebe für Besuche und gute Gespräche mit seinem alten Vater und seinen beiden Schwestern, die dem Vater, nach dem Tode der Mutter, in London die Wirtschaft führten. Außerdem gab es aber noch ein anderes Heim in London, das ihn zuweilen mit magischer Unwiderstehlichkeit anzog. Das war die Wohnung seines Freundes

Richard Allen, und der Gegenstand, der des jungen Henry Zuneigung gefunden hatte, war niemand anders, als die hübsche Tochter des Mr. Allen, mit der er versprochen war. — Mit dem freundlichen, wohlthuend-anregenden Verkehr in diesen beiden Familien ließ sich Henry Bessemer vollkommen genügen und hatte durchaus kein Bedürfnis nach weiteren Beziehungen oder gar nach großen Gesellschaften.

Nicht lange dauerte es, da wurde Bessemers seit langem gehegter, heißer Wunsch, seine Junggesellenbehauung mit einem eigenen Heim als junger Ehemann zu vertauschen, erfüllt: er heiratete seine Braut und schlug sein junges Nest am Northampton Square auf, in der Nähe seines Geschäftslokals. Seine Einnahmen waren damals noch nicht sehr bedeutend, und es gehörte der Wagemut und die Zuversicht der Jugend dazu, um den bedeutungsvollen Schritt zu rechtfertigen, den er selbst in seiner Autobiographie ein „glückliches Ereignis“ nennt, und den er in seinem langen späteren Leben nicht eine Minute bereut hat. Über sechzig Jahre lebte er in harmonischster Weise an der Seite seines Weibes!

Unter den erfinderischen Aufgaben, mit denen sich Bessemer in diesen Jahren beschäftigte, sei noch besonders erwähnt zunächst die Konstruktion einer Maschine, um bestimmte Muster auf Sammet aufzubringen.

Lange Zeit nahm ihn auch ein gemeinsames Arbeiten mit einem gewissen James Young in Anspruch, der eine Sezmachine von sehr ingenüöser Konstruktion erfunden hatte, der aber zur Herstellung seiner Maschine der Hilfe eines praktisch geschulten Mechanikers bedurfte. Er tat sich mit Bessemer zusammen, und das Ergebnis ihres gemeinsamen Arbeitens war eine Maschine, die bis zu 5000 Buchstaben in der Stunde zu setzen gestattete.

Eine der bedeutungsvollsten Erfindungen Bessemers war eine Maschine zur Herstellung von Bronzestaub zum Vergolden. Ein Zufall führte ihn auf diesen erfinderischen Gedanken. Eine seiner Schwestern pflegte Aquarell zu malen, und zwar besonders gern Blumen, für die der Vater Bessemer zeitlebens eine große Vorliebe hatte, und die er in Charlton in ziemlich großen Mengen pflegte, wobei die Tulpen eine besonders wichtige Rolle spielten. Die Schwester wünschte nun ihre Aquarellstudien in einer Mappe aufzubewahren, die die Aufschrift tragen sollte:

Studies of Flowers

from Nature

by

Miss Bessemer

(Blumenstudien nach der Natur von Frä. Bessemer).

Sie hat nun ihren Bruder Henry, der eine schöne Zierschrift zu verfertigen imstande war, ihr die Mappe mit der gewünschten Aufschrift zu versehen. Henry war gern hierzu bereit; die Mappe gefiel ihm aber derartig, daß er sich scheute, gewöhnliche Tinte für die Aufschrift zu verwenden: er suchte nach einem besonderen Zierat. Er erinnerte sich nun, einst Goldpulver gesehen zu haben, wie es die Japaner anwenden, und ging in ein Geschäft, um sich solches zu kaufen. Zu seiner unangenehmen Überraschung mußte er für eine Unze davon sieben Schilling bezahlen. Er konnte nicht begreifen, weshalb das Pulver so teuer war, zumal, da er sich überzeugte, daß echtes Gold gar nicht darin vorhanden war. Seine Nachforschungen, wie das Pulver hergestellt werde, blieben vergeblich; er erfuhr nur, daß es hauptsächlich aus Nürnberg komme, und daß die Fabrikation als tiefes Geheimnis betrachtet werde. Es gelang ihm, auf dem Britischen Museum in alten Werken eine Beschreibung des Fabrikationsprozesses zu finden, das ein äußerst umständliches und langwieriges Verfahren darstellte. Er dachte nun weiter über die Sache nach und gelangte schließlich, nach langem und angestrengtem Grübeln zu einem wesentlich besseren, einfacheren und billigeren Verfahren zur Herstellung von Bronzepulver. Er zog seinen Freund James Young ins Geheimnis, und dieser redete ihm zu, die Erfindung fabrikmäßig zu verwerten. Bessemer ging darauf ein, wünschte aber die Erfindung völlig geheim zu halten, so daß er nicht einmal ein Patent darauf nachsuchte, um nicht die Methode öffentlich bekannt machen zu müssen und andere zur Nachahmung und Verbesserung anzureizen. Um auch nicht auf die zweifelhafte Verschwiegenheit des Werkpersonals angewiesen zu sein, das bekanntlich oft gegen lohnende Bestechungsversuche nicht sehr widerstandsfähig zu sein pflegt, engagierte er die drei jungen Brüder seiner Frau mit hohem Gehalt als Gehilfen, auf deren Verschwiegenheit er unbedingt bauen konnte. Die einzelnen Teile der nötigen Maschine ließ er, damit niemand in der Lage sei, in sein Geheimnis einzudringen, an ganz verschiedenen Orten Großbritanniens nach besonderen Zeichnungen anfertigen, einige in Manchester, einige in Glasgow, in Liverpool, in London, um sie schließlich selber zusammenzusetzen. Mit Hilfe dieser außerordentlich umfassenden Vorsichtsmaßregeln gelang es ihm tatsächlich, sein nicht patentiertes Geheimnis länger als vierzig Jahre hindurch vollkommen für sich zu bewahren und sehr viel Geld daran zu verdienen. — So war der unbedeutende Wunsch der Schwester und Henrys Streben, ihr gefällig zu sein, von einer entscheidenden Bedeutung für Bessemers ganzes Leben geworden. Er selbst sagte von diesem Ereignis: „Es änderte den ganzen

Lauf meines Lebens und ermöglichte es, daß eine noch weit größere Änderung in dem Gebiet der Eisen- und Stahlindustrie der Welt sich vollzog und mit ihr in dem Schicksal von Hunderten von Personen, die unmittelbar oder mittelbar damit in Verbindung stehen.“

Bessemer's erfinderisches Genie betätigte sich noch mannigfach auf anderen, ihm zunächst ganz fernliegenden Gebieten. Die Bekanntschaft mit einem Zuckerpflanzler von Jamaika, Mr. Cromartie, und das Vertrauen werden mit dessen Spezialwünschen führte ihn im Jahre 1849 zur Konstruktion einer Zuckerpresse, die ein Fachmann, Mr. Scott Russell, in der „Society of Civil Engineers“ mit den Worten einführte, „sie hat das Verdienst, in den Fabrikationsprozeß ein Prinzip eingeführt zu haben, das gleichzeitig neu und von großer Schönheit ist, weil es das Gewicht und die Schwere der Maschinerie verringert“. Diese Gewichtsverminderung war besonders deshalb von Wert, weil sie gestattete, mit größter Leichtigkeit die Zuckerpresse in die Tropen zu schaffen, wo man natürlich allein Verwendung für sie hatte. Dem Vortrag von Scott Russell wohnte u. a. auch der Prinzgemahl Albert, der Gatte der Königin Viktoria, bei, der Bessemer zu sich berief und ihm, mit Worten hoher Anerkennung, eine goldene Medaille überreichte. — Wieder einer ganz anderen Industrie kam seine Erfindung einer Maschine zur Herstellung von optischen Gläsern zugute, die er nicht viel später konstruierte. Auch diese Erfindung war sehr aussichtsvoll, und Bessemer ging zeitweilig mit der Idee um, zu ihrer Verwertung gemeinsam mit einigen Freunden und Kapitalisten eine eigene große Fabrik zu bauen, für die ihm ein Freund, der Architekt Robert Longsdon, auch bereits einen Entwurf anfertigte. Der Gedanke lag um so näher, als ihm auch andere Erfindungen gelangen, die der Glasindustrie zugute kamen. Da aber seine andere Tätigkeit ihn schon allzusehr in Anspruch nahm, entschloß er sich, die Idee fallen zu lassen und sich mit dem Ruhm der Erfindung und der Ausnutzung seiner Patentrechte zu begnügen. Es ist gewiß auch ein seltener Fall, daß ein Erfinder unter der Fülle seiner neuen bahnbrechenden Ideen so zu „leiden“ hat, daß er ihre Verwertung teilweise anderen überlassen muß!

Bessemer war durch seine Arbeiten und seine stets neuen erfinderischen Ideen so in Anspruch genommen, daß er nur selten dazu kam, sich einige Wochen der Erholung zu gönnen. In seiner Selbstbiographie tut er nur einer derartigen größeren Vergnügungsreise Erwähnung, die ihn nach Deutschland führte, und zwar an den Rhein und nach Süddeutschland. Mit einem deutschen Geschäftsfreund zusammen besuchte er zunächst Köln und

Düsseldorf, fuhr dann, mit mehrfachen Unterbrechungen, den Rhein aufwärts bis Biebrich, von wo es über Frankfurt nach Nürnberg und Fürth ging. Hier aber passierte dem Reisenden ein ziemlich unangenehmes und ärgerliches Abenteuer. Man hatte ihn in Verdacht, daß er einen Angestellten der in der Nürnberger und Fürther Gegend vorhandenen Bronzefabriken bestechen wolle oder schon bestochen habe, um Geschäftsgeheimnisse irgendwelcher Art zu erfahren, die ihm für seine eigene Bronzepulverfabrikation von Wert sein konnten; ja, man nannte sogar schon die Höhe der Bestechungssumme, 2000 Taler. Man sandte ihm zwei Polizisten ins Hotel, die ihn für verhaftet erklärten. Er hatte ein Verhör zu bestehen, das sich etwas schwierig gestaltete, weil er, wie die meisten Engländer, des Deutschen durchaus nicht mächtig war, und weil auch die Bayern nicht Englisch verstanden, mit Ausnahme des das Verhör leitenden Beamten, der ein wenig radebrechen konnte. So war die Verständigung nicht leicht. Bessemer gab mit berechtigtem Stolz an, daß er es durchaus nicht nötig habe, die Fürther Fabriken um ihre Geheimnisse zu bestehlen, da er mit Hilfe seiner eigenen geheim gehaltenen Verfahren und nur drei Gehilfen täglich mehr leisten könne, als die Fürther Industrie mit 80 Arbeitern; er hätte demgemäß nicht die mindeste Veranlassung, die für seine Begriffe vollständig veraltete bayerische Methode in ihren Geheimnissen zu belauschen, die für ihn doch keinen Wert hätten. Nach längerem Hin und Her wurde er entlassen, aber der Beamte ersuchte ihn gleichzeitig, Fürth so schnell wie möglich zu verlassen. Er sprach seine Verwunderung über diese Art der Behandlung aus und erklärte, er werde beim englischen Gesandten in München Beschwerde führen. Der Beamte aber erwiderte, seiner eigenen Sicherheit wegen ersuche er ihn, so schnell wie möglich abzureisen, da sonst die Gefahr eines Anschlags gegen ihn gegeben sei. Bessemer ersah daraus, daß ein Teil der Bevölkerung von Fürth aus Konkurrenzneid ihm übel wollte, weil er die Bronzepulverfabrikation vervollkommnet und den Preis des Materials so verringert hatte, daß der bayerische Export nach England aufgehört hatte. Auch jetzt noch ließ Bessemer sich nicht einschüchtern und erklärte, er hielte es für feige, einer solchen Drohung zu weichen; er werde daher noch in Fürth bleiben, so lange es ihm passe, und er ersuche die Polizei um Schutz. Tatsächlich wurden ihm zwei Polizeioffiziere mitgegeben, die ihn überallhin begleiten mußten. Anfangs war ihm diese Eskorte sehr spaßhaft, aber bald wurde sie recht lästig, denn natürlich erregte sie im Hotel und überall sonst beträchtliches Aufsehen, und allenthalben, in Restaurants, Vergnügungslokalen und anderen öffentlichen

Stätten, mußte er für seine Wärter mitbezahlen usw. Kurz und gut, am dritten Morgen nach seiner Verhaftung rüstete er sich zur Abreise aus der interessanten, aber ungestlichen alten Stadt. Sein „Ehrengelicht“ ließ jedoch noch immer nicht von ihm ab, sondern fuhr auf dem Wagen mit, bis dieser die preußische Grenze passierte. Trotz dieses wunderlichen Erlebnisses, das die damaligen bayerischen Zustände in recht merkwürdigem Lichte erscheinen läßt, war Bessemer von seiner deutschen Erholungsreise recht befriedigt, die für ihn von um so größerer Bedeutung war, als er bis dahin, wie er selbst sagt, ein „untravelled Englishman“ war, d. h. ein Engländer, der noch nie gereist war! —

Die große Londoner Weltausstellung von 1851, die erste, die je stattgefunden hat, stellte in Bessemers Leben eine wichtige Episode dar. Seine Erfindungen feierten bei dieser Gelegenheit manchen Triumph; aber die erzielten Erfolge dienten ihm nur als Ansporn zu weiteren Taten. In den beiden folgenden Jahren 1852 und 1853 konnte er wieder nicht weniger als zwölf neue Erfindungen patentieren lassen, darunter solche, die abermals ganz entlegene Gebiete betrafen; z. B. war eine darunter, wie ein fahrender Eisenbahnzug schnell zum Stehen gebracht werden könne usw.

Der Ausbruch des Krimkrieges im Jahre 1854 führte Bessemers erfinderischen Geist auf ein Feld, das er bis dahin noch nie gepflegt hatte, das Artillerie- und Geschützwesen. Eine kurze Zeit der Beschäftigung mit den einschlägigen Fragen genügte, um abermals Erfindungen von Bedeutung ans Tageslicht treten zu lassen. Manche von seinen damals, 1854, angeregten Ideen gingen in der Folge, da er selbst durch immer neue und großartigere Erfindungen in Anspruch genommen wurde, einfach wieder verloren, bis sie einige Jahrzehnte später von anderer Seite aufs neue aufgenommen und in die Praxis eingeführt wurden. Hierher gehört z. B. die Erfindung der selbsttätig ladenden Handfeuerwaffen, der Bessemer schon 1854 auf der Spur war, die aber dann von ihm wegen anderer Arbeiten beiseite gelegt und erst rund 30 Jahre später von Hiram Stevens Maxim aufs neue aufgenommen wurde. Ebenso gab Bessemer damals bereits eine Methode an, wie man bei den großen Artilleriegeschützen die Kraft des beim Schießen entstehenden Rückstoßes verwenden könne, um das Geschütz automatisch aufs neue zu laden. Auch dieser Gedanke wurde jedoch erst dreiundzwanzig Jahre später für die Praxis nutzbar gemacht, und zwar durch den schwedischen Ingenieur Torsten Nordenfeldt und nach ihm, in noch vollkommenerer Weise, 1885 durch Maxim.

Zunächst aber erlangte für Bessmer eine von seinen artilleristischen Erfindungen besondere Bedeutung, die in einer Methode bestand, den Projektilen eines Geschüzes eine drehende Bewegung zu erteilen, die der Wirkung des Schusses in mancher Hinsicht von Vorteil ist. Einige Monate später traf es sich, daß Bessmer in Begleitung eines Bekannten, des Lord



Henry Bessmer.

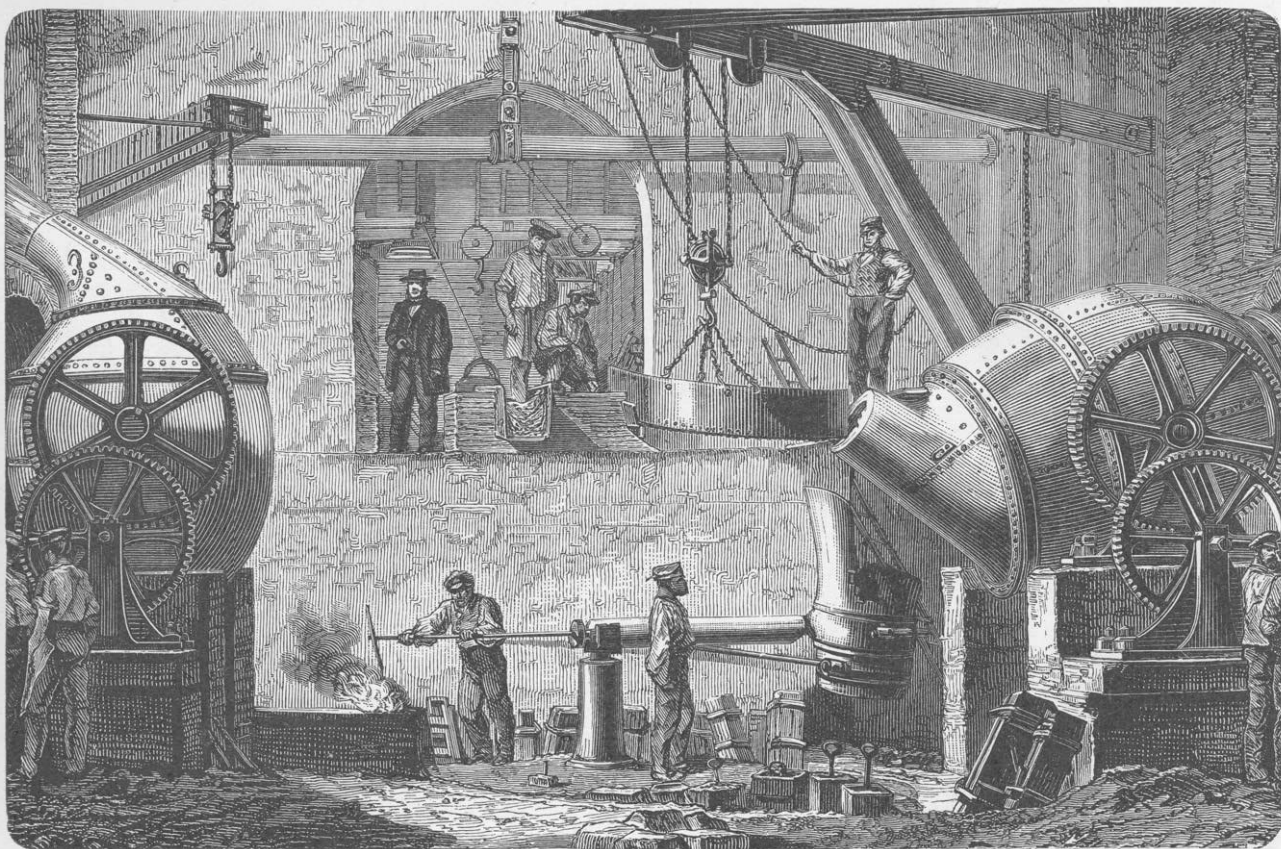
James Hay, der seine in Paris lebende verheiratete Tochter, Madame Gudin, besuchte, nach der französischen Hauptstadt fuhr. Im Hause der Madame Gudin lernte er den Prinzen Napoleon, einen Vetter des Kaisers, kennen, der für seine Erfindung Interesse bezeigte, und dessen Vermittlung ihm einige Tage später eine Einladung in die Tuileries eintrug. Napoleon III. bezeigte für Bessmers Erfindung sehr großes Interesse und gab ihm freie Hand, sie praktisch in jedem beliebigen Umfang in Vincennes zu erproben.

Bessemer tat dies auch, kam aber bald zu der Überzeugung, daß es ihm in seinen eigenen Londoner Werkstätten leichter möglich sein werde, die Gelegenheit zu fördern, als in Vincennes. Er erbat daher in einer neuen Audienz vom Kaiser Napoleon die Erlaubnis, die Versuche in England fortsetzen und ihm späterhin vom Ergebnis Mitteilung machen zu dürfen. Napoleon war damit einverstanden und räumte ihm bei seinem Londoner Bankhause einen unbeschränkten Kredit für die Kosten der von ihm vorzunehmenden Experimente ein. Bessemer ließ denn auch nach seinen Angaben mehrere große Projektile anfertigen, die dann im Dezember 1854 in seinem Beisein in Vincennes mit bestem Erfolg erprobt wurden. Er durfte nach Beendigung der Versuche dem Kaiser persönlich von dem Ergebnis Bericht erstatten, und bei dieser Gelegenheit war es, wo er zum erstenmal etwas von einer neuen erfinderischen Idee verlauten ließ, deren weitere Verfolgung zur folgenreichsten und großartigsten unter allen seinen Leistungen führte.

Bei der Herstellung seiner Projektile hatte sich Bessemer in die Frage der Metallbearbeitung zur Konstruktion von Geschützen hineingearbeitet, und es waren dabei neue Ideen in ihm lebendig geworden, die rascher reiften, als er selbst es zunächst ahnte. Am 22. Dezember 1854 hatten die Schießversuche in Vincennes stattgefunden, vor Jahreschluß war Bessemer, gewaltiger neuer Ideen voll, wieder in London, und schon am 10. Januar 1855 erhielt er ein provisorisches Patent auf „Improvements in the Manufacture of Iron and Steel“ (Verbesserungen in der Eisen- und Stahlbereitung)!

Bessemer gesteht selbst, daß seine Kenntnisse in der Eisenbereitung bis dahin nur ziemlich dürftig und oberflächlich gewesen seien. Um so erstaunlicher ist die Sicherheit und Schnelligkeit, mit der er in einem ihm bis dahin so gut wie fremden Gebiet neue Wege bahnte und Neuerrungenschaften von geradezu epochemachender Bedeutung zutage förderte. Was in jener Zeit in seinem Geiste vorging, besagt dem Fachmann der eine Name: Bessemer-Prozeß, eine jener ungeheueren Neuerungen, die einer ganzen Zeitepoche ihren technischen Charakter aufzudrücken vermögen.

In der Zeit vor Bessemers Erfindung war der Stahl nur in beschränktem Umfang zu verwenden, für Messer, Geräte, Federn, kurz, für kleinere Gegenstände, bei denen möglichste Härte die Hauptbedingung war. Für alle größeren Objekte war man jedoch vollkommen auf das Gußeisen angewiesen, also z. B. für Eisenbahnschienen, Brückenkonstruktionen, Schiffe, große Achsen usw. und auch für Kanonen, denn der Stahl war für solche Konstruktionen noch nicht zu brauchen, weil man ihn nicht zu formen wußte.



Bessemer-Stahlbereitung mittels des Birnapparates.

Als Bessemer nun auf diese Materie gestoßen war, studierte er zunächst alle einschlägigen Bücher, deren er habhaft werden konnte, um sich über das Wesen der Stahlbereitung genügend zu informieren; auch besuchte er die größten Eisenwerke des Landes und mietete dann für seine Versuche einen kleinen Eisenladen im Londoner Stadtteil St. Pancras, wo er dann zwölf Monate hindurch fast ununterbrochen mit Experimenten dem Problem nachsann, wie er es möglich machen könne, reines Eisen herzustellen.

Er schmolz zunächst rohes Eisen in einem Flammofen und beobachtete dabei alsbald, daß solche Stücke, die dem Luftzuge ausgesetzt waren, trotz der großen Hitze nicht schmolzen. Das Nachdenken über diese Erscheinung führte ihn zunächst zur Konstruktion eines neuartigen Ofens, der eine große Zahl von Schmelzriegeln enthielt, und auf den er am 17. Oktober 1855 ein Patent erhielt. Sein Streben ging jetzt dahin, atmosphärische Luft oder auch Dampf durch das geschmolzene Eisen hindurchstreichen zu lassen; denn er erwartete, daß bei dieser Gelegenheit die vorhandenen Verunreinigungen des Eisens durch Kohle verbrennen würden, so daß ein kohlenfreies Eisen zurückblieb. Am 7. Dezember 1855, am 4. Januar, 12. Februar und 15. März 1856 wurden ihm stets weitere Einzelheiten seines Verfahrens und seiner Anordnung patentiert. Er schildert in seiner Autobiographie eingehend, mit wie banger und doch froher Erwartung er dem Ablauf des entscheidenden Versuchs entgegensah, und wie einer seiner Arbeiter, dem er auseinandersetzte, wie er das flüssige Eisen durch Hineinblasen kalter Luft noch heißer machen wolle, darüber spöttisch gelächelt und ihn für ein wenig „übergeschnappt“ gehalten habe, wie dann seine Erwartungen zu seiner größten Freude sich in vollem Umfange erfüllten und bestätigten: er erhielt einen Eisenkloß, in den sich Einschnitte mit scharfen Werkzeugen machen ließen, ohne daß das Metall zersplitterte. Er sah wohl ein: wenn nicht irgendwelche unberechenbaren Fehler mit untergelaufen waren, die seine Beurteilung trübten und fälschten, so hatte er hier eine Erfindung gemacht, welche die ganze Industriewelt zu revolutionieren vermochte. Um sich zu vergewissern, daß er sich nicht in Traumphantasien wiege, lud er einen ausgezeichneten Fachmann, mit dem er persönlich gut bekannt war, zur Besichtigung des neuen Prozesses ein, Mr. George Rennie. Dieser folgte der Aufforderung und bezeugte an dem, was er zu sehen bekam, ein ausnehmend großes Interesse, ja, er begeisterte sich alsbald so für die Erfindung, als ob er sie (wie Bessemer erzählt) selber gemacht hätte. Zum Schluß empfahl er Bessemer aufs dringendste, der „British Association“, die gerade eine Woche später in Cheltenham tagte,

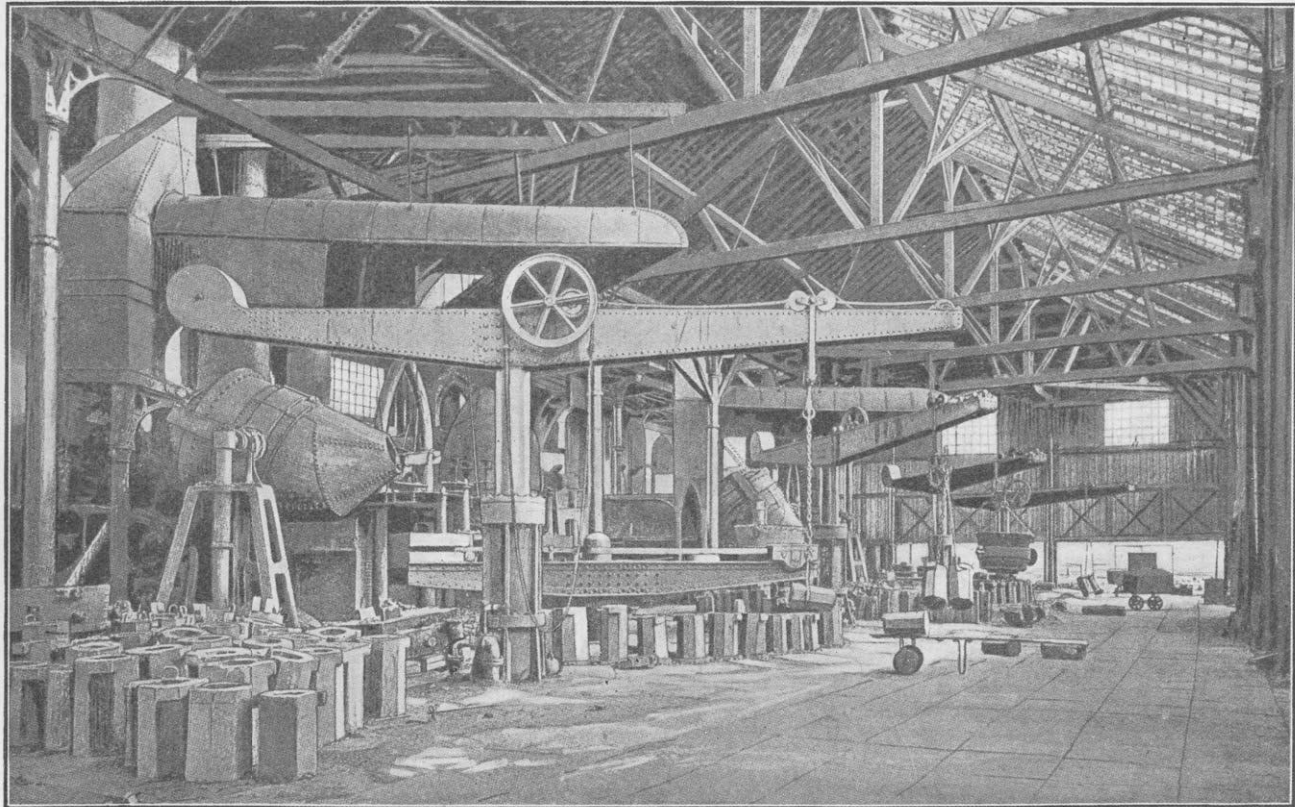
eine Mitteilung von seiner Erfindung zu machen. Rennie war selbst Präsident der Abteilung für Mechanik in dieser hochangesehenen Korporation und bedauerte aufs lebhafteste, daß das Vortragsprogramm bereits vollkommen fertiggestellt sei, so daß er Bessemer höchstens ganz am Schluß hätte zu Worte kommen lassen können, was ihm aber widerstrebte. Er schlug ihm nun vor, er möge schriftlich seine Erfindung zu Papier bringen, und verpflichtete sich dann, die Mitteilung, an der Spitze von allen sonstigen Vorträgen, der Versammlung vortragen zu lassen. Bessemer hegte Bedenken, da er nie zuvor für eine gelehrte Gesellschaft eine Abhandlung geschrieben oder einen Vortrag ausgearbeitet hatte. Dennoch ließ er sich durch das Zureden Mr. Rennies zu dem Versuch bewegen und verfaßte in ein paar Tagen eine Beschreibung seiner Erfindung, die er am 12. August 1856 persönlich nach Cheltenham brachte.

Die Kunde von dem, was bekannt gemacht werden sollte, hatte sich in einigen Kreisen der zusammengekommenen Ingenieure bereits verbreitet, begegnete aber zunächst starkem Zweifel. Am Morgen des 13. August saß Bessemer in seinem Hotel beim Frühstück in Gesellschaft eines ihm bekannten Ingenieurs aus Liverpool, des Mr. Clay; da kam ein dem Mr. Clay bekannter Eisensabrikant, Mr. Budd, an den Tisch heran und forderte Clay auf, ihn zu einer Sitzung zu begleiten, wo sie einen sehr guten Spaß haben würden: „Sie müssen mitkommen, Clay; wissen Sie denn schon, daß da ein Kerl aus London hergekommen ist, um uns zu erzählen, wie man Eisen herstellen kann, das ohne Feuerung geschmiedet werden kann? Ha, ha, ha!“ — Bald darauf begaben sich alle drei zur Versammlung, die gut besucht war und vom Präsidenten Rennie mit einer Entschuldigung eröffnet wurde, daß er in letzter Stunde die Vortragsfolge noch geändert und eine Mitteilung über eine Erfindung an die Spitze gestellt habe, die ihm zu wichtig erscheine, als daß er sie erst irgendwo am Schluß des Kongresses der Öffentlichkeit zugänglich machen wolle. Dann stellte er den Erfinder, Mr. Henry Bessemer aus London, vor und erteilte ihm das Wort zu seinem Vortrag „Die Bearbeitung von Eisen ohne Feuerung“. Die Versammlung hörte die Ausführungen des Redners mit wachsender Spannung an und lohnte ihm am Schluß mit enthusiastischem Beifall. Einige Probestücke des von ihm hergestellten Eisens hatte Bessemer mitgebracht und legte sie nun den Anwesenden vor. Der erste, der in der Diskussion das Wort ergriff, war der berühmte Ingenieur James Nasmyth, der Erfinder des Dampfhammers. Er hatte zwei Jahre zuvor eine Erfindung gemacht, die ungefähr in derselben Richtung sich bewegte, wie der nunmehr der Welt bekannt

gegebene „Bessemer-Prozeß“; er hatte nämlich die Anwendung überhitzten Wasserdampfes beim Puddeln vorgeschlagen und darauf ein Patent genommen. Nunmehr war er so enthusiastisch von dem soeben Gehörten, daß er erklärte: „Mr. Bessemer ist mir selbst um Meilen voraus, und ich scheue mich nicht zu erklären, daß ich bei der Heimkehr von diesem Kongreß mein nun wertlos gewordenes Patent zerreißen werde.“ Nach Masmyth aber nahm das Wort der obengenannte Mr. Budd, der morgens noch die Möglichkeit einer derartigen Erfindung hinweggelacht hatte, und der nunmehr seiner Anerkennung Ausdruck gab und Bessemer seine eigenen Fabrikräume anbot, falls er das Bedürfnis habe, seine Versuche in großem Maßstabe zu wiederholen, ohne daß er einen Penny dafür zu bezahlen habe. Auf diese mit lebhaftem Bravo begrüßten Reden folgten noch einige weitere; nach Beendigung der Sitzung ließ sich der Korrespondent der „Times“ Bessemer vorstellen und bat ihn um eine Wiederholung dessen, was er im ersten Teil seines Vortrages ausgeführt hatte: er habe anfangs nicht recht aufgepaßt, weil man rings in seiner Umgebung den Vortrag zunächst nur humoristisch genommen und die „Erfindung“ als einen verrückten Einfall angesehen habe; aber die gespannte Aufmerksamkeit, die auf der Versammlung während des zweiten Teiles des Vortrages gelagert habe, und die enthusiastische Würdigung der Erfindung in der nachfolgenden Debatte lasse es ihm nun doch wünschenswert erscheinen, den Lesern der „Times“ über den gesamten Inhalt des Vortrages gewissenhaft zu berichten. Deshalb bat er den Erfinder, ihm sein Manuskript zu überlassen, und versprach ihm, daß schon am nächsten Morgen der gesamte Vortrag, Wort für Wort, in der „Times“ veröffentlicht werden solle, was denn auch tatsächlich geschah.

Die Wirkung des Vortrages und seines Abdruckes in den „Times“ kann man nicht anders denn als sensationell bezeichnen. Massenhaft kamen die in der Eisenindustrie interessierten Personen nach London, um persönliche Bekanntschaft mit dem „Bessemer-Prozeß“ zu machen; zahllose „Möchte wohl-Erfinder“ überschütteten Bessemer mit Zuschriften und Vorschlägen, wie seine Erfindung noch zweckmäßiger gestaltet werden könne, oder mit Ansprüchen, wonach eigentlich ihnen die Priorität der Entdeckung und das alleinige Recht der geschäftlichen Auswertung zustehe. Nur vier Wochen nach dem Vortrag von Cheltenham waren an Bessemer 27 000 Pfund = 540 000 M. Lizenzen für seine Erfindung bezahlt worden!

Vierzehn Tage nach dem Vortrag erschienen bei Bessemer und seinem Teilhaber Longsdon zwei Bevollmächtigte der renommierten „Dowlais Iron Works“ und boten ihnen für die geschäftliche Auswertung ihrer künf-



Bessmer-Gießhalle der Rheinischen Stahlwerke in Ruhrort.

tigen Patentrechte die Summe von 10 000 Pfund Sterling (200 000 M.) und außerdem eine Gewinnbeteiligung an jeder Tonne Eisen, die sie über 20 000 Tonnen hinaus nach dem Bessemer-Prozeß herstellen würden; sie erklärten die Absicht zu haben, jährlich etwa 70 000 Tonnen Eisen nach diesem Verfahren herzustellen. Weitere Angebote von anderen großen Eisenwerken auf ähnlicher Basis folgten in den nächsten Tagen noch mannigfaltig; es entstand ein förmliches Wettrennen um die Überlassung der Patente auf die Erfindung. Doch Bessemer mußte seinen Vorteil wohl zu wahren, und als einige Zeit darauf der Vertreter der „Ebbw Vale Ironworks“ ihm für Abtretung seiner Patentrechte 50 000 Pfund (eine Million Mark) bot, lehnte er selbst diese Summe ab, mit dem Bemerkten, wenn seine Erfindung sich in der Praxis wirklich so bewähre, wie er es jetzt hoffe, so sei sie das Zehnfache wert. Auf die Bemerkung des anderen, die von ihm selbst für seine Erfindung aufgewendeten Kosten seien mit jener Summe doch weit überbezahlt, erwiderte er sehr geschickt: „Mr. Brown, die Auslagen und Mühen, die ich selbst mit dieser Erfindung gehabt habe, sind kein Maßstab für ihren Wert. Nehmen Sie an, Sie und ich gehen Arm und Arm über die Straße, und ich sehe etwas Blinkendes im Kinnstein, so gibt mir die bloße Tatsache, daß ich es zuerst entdeckt habe, ein gesetzmäßiges Recht auf seinen Besitz, wenn auch die ganze Arbeit und Mühe, die ich aufwende, darin besteht, daß ich es mit Daumen und Zeigefinger aus der Gasse aufhebe; ist nun dies kleine glitzernde Ding meinethalben der Kohinor, so ist dieser Kohinor nach Recht und Gesetz mein persönliches Eigentum, und ich könnte eine Million Pfund Sterling dafür erlangen, wenn das sein wahrer Wert ist, obgleich er so leicht in meinen Besitz gekommen ist.“

Schließlich tat sich Bessemer mit seinem Freunde Longsdon und seinem Schwager William Allen zusammen, um selber gemeinsam im Stahlparadies Sheffield eine Fabrik zur Verwertung der Erfindung aufzumachen. Longsdon entwarf den Plan zur Fabrik, und in weniger als zwölf Monaten waren die ersten „Bessemer-Stahlwerke“ im Betrieb, arbeiteten mit zwölf großen Schmelzöfen und waren in der Lage, die Tonne Stahl zu einem um 10 bis 15 Pfund billigeren Preise auf den Markt zu bringen, als irgend ein anderes Stahlwerk des Landes. — Infolgedessen flossen der neuen Firma natürlich die Bestellungen in reichlichen Mengen zu, und oftmals mußten die „Bessemer Steel Works“ der Firma Henry Bessemer and Co. ganz bedeutend erweitert werden. Sie stellen heute eine der größten Firmen der Welt dar.

Freilich in der ersten Zeit gab es noch einige sehr herbe Enttäuschungen, und es dauerte noch mehrere Jahre, etwa bis 1860, ehe das Verfahren alle Kinderkrankheiten überwunden hatte. Ja, zeitweilig kam sogar die Meinung auf, das ganze Bessemer-Verfahren sei in der Praxis doch nicht recht verwendbar; es zeigten sich nämlich allerhand bedenkliche Erscheinungen an den nach dem Verfahren hergestellten Materialien, deren mechanische Eigenschaften viel zu wünschen übrig ließen, Erscheinungen, deren Ursache man sich zunächst nicht recht erklären konnte, bis man herausfand, daß die im Roheisen häufig vorhandene Phosphorsäure daran schuld sei. Diese Verunreinigung ebenfalls zu entfernen, sah sich aber Bessemer bei der Eigenart des von ihm konstruierten Ofens nicht in der Lage.

Eine Besonderheit seines Ofens, in dem das Roheisen in schmiedbares Eisen verwandelt wurde, und der deshalb den Namen „Konverter“ erhielt, war nämlich außer der eigentümlichen, birnenartigen Form, die Veranlassung zu dem Ausdruck „Bessemer-Birne“ gegeben hat, das besondere Ofenfutter. Für die Verkleidung der Innenwände des Ofens mußte natürlich, wegen der ungeheueren Hitzegrade, die beim Bessemer-Prozeß erzielt wurden, ein außerordentlich feuerbeständiges Material gewählt werden. Als besonders geeignet erschien dem Erfinder für diesen Zweck der sogenannte Tonstein oder Gauister, ein hauptsächlich in Deutschland vorkommendes, vorwiegend aus amorpher Kieselsäure mit sehr wenig Ton bestehendes Gestein, das von ihm auch jahrzehntelang benutzt wurde. Die stark sauren Eigenschaften dieses Tonsteins hinderten aber, daß im phosphorhaltigen Eisen die Phosphorsäure oxydiert wurde. Somit blieb die im Eisen etwa vorhandene Phosphorverunreinigung unverändert erhalten und machte den im Bessemer-Verfahren erzeugten Stahl brüchig und spröde, wodurch sich sehr große Unannehmlichkeiten ergaben. Bessemer fand keinen Ausweg zur Beseitigung des Übelstandes und sah sich genötigt, wenn er nicht auf die Vorzüge seines Systems ganz verzichten wollte, möglichst ganz phosphorfrees oder doch jedenfalls sehr phosphorarmes Roheisen zu verwenden. Das war eine empfindliche Unbequemlichkeit, aber sie konnte doch den Wert des Bessemer-Prozesses nur vermindern, nicht unterdrücken. Etwa seit 1860 nahmen die Bessemer-Werke, obwohl sie bis auf weiteres nur phosphorfrees Eisen verwenden konnten, einen riesigen Aufschwung. — Seine volle Bedeutung erlangte freilich der Bessemer-Prozeß erst nach dem Jahre 1878, als es mit Hilfe des sogenannten Thomas-Verfahrens gelingen war, dem genannten Übelstand aus dem Wege zu gehen und auch phosphorhaltiges Eisen in einwandfreier Weise zu verarbeiten. Sidney Gilchrist Thomas

gelaug es nämlich damals, aus Kalk und gebrannter Magnesia ein Ofenfutter herzustellen, das ebenso hitzebeständig war, wie das Bessemer'sche Ganißtermaterial, das aber außerdem vor diesem den großen Vorzug hatte, daß es eine Oxydation der im Eisen enthaltenen Phosphorsäure nicht erzielte. Seit jener Zeit kann jedes Roheisen dem Bessemer-Prozeß unterworfen werden, und damit erlangte das Verfahren erst seinen vollen, uneingeschränkten Wert.

Obwohl somit noch zahlreiche Hindernisse aus dem Wege geräumt werden mußten, ehe die neue Erfindung sich vollständig durchgesetzt hatte, so stand doch natürlich ihr enorm großer prinzipieller Wert von vornherein unerschütterlich fest, und auch die durch den Phosphor bereiteten nachträglichen Enttäuschungen vermochten das allgemeine Urtheil nur zeitweilig ein wenig irreführen und zu trüben. Bessemer erstattete nicht nur der Regierung seines eigenen Landes Bericht über die von ihm gemachte neueste Erfindung, da diese besonders für das Geschützwesen von hoher Bedeutung war, sondern auch dem Kaiser Napoleon, der früher so hohes Interesse für Bessemer und seine Arbeiten gezeigt hatte, und der ja auch der erste Fremde gewesen war, zu dem er in der Weihnachtszeit 1854 von den neuen in ihm gärenden Ideen gesprochen hatte.

Bessemer's nächstes Bestreben ging dahin, die Stahlfabrikation für Kriegszwecke und für das Geschützwesen nutzbar zu machen, d. h. für diejenigen Zwecke, deren Bearbeitung ihn zwei Jahre zuvor zuerst auf den Gedanken gebracht hatte, der nun so stolze Früchte trug.

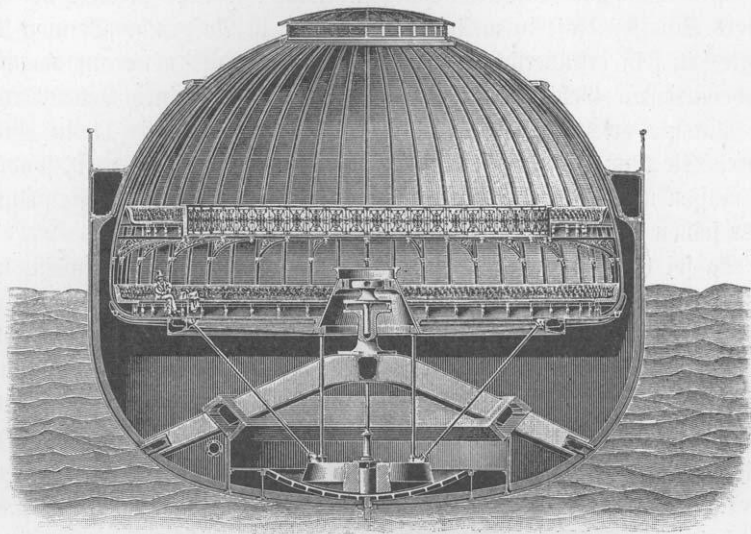
Er bemühte sich lebhaft, das englische Kriegsministerium dafür zu interessieren, und setzte dem Minister Lord Sidney Herbert persönlich die Vorzüge der Stahlverwendung für Geschützfabrikation und die durch den Bessemer-Prozeß ermöglichten Kostenersparnisse auseinander. Der Minister sagte ihm auch zu, daß er sich um die Sache kümmern wolle, aber da er offenbar nur sehr mangelhaftes technisches Verständniß hatte, blieb es bei dem Versprechen; es ging Bessemer recht nahe, daß er gerade bei dieser Behörde keinen Erfolg hatte. Er fertigte dennoch auf eigene Faust Kanonenrohre an, sowohl solche aus Stahl, wie auch, zum Vergleich, solche aus gewöhnlichem Eisen. Er ließ dann sein Fabrikat in Woolwich, dem großen britischen Arsenal, prüfen, wo es als vollkommen brauchbar befunden wurde. Auch auf der zweiten Londoner Weltausstellung von 1862 stellte er seine Erzeugnisse aus, die auf diese Weise die Aufmerksamkeit von vielen Tausenden von Personen erregten.

Wie mannigfach der von Bessemer erzeugte Stahl geformt und verarbeitet werden konnte (vorausgesetzt, daß er phosphorfrei war), das zeigte sich erst allmählich, als der Erfinder aus glatten Stahlplatten unter Anwendung rein mechanischer Mittel große, kelchförmige Dampfkesselbleche, prachtvolle Stahlspiralen und manche ähnlichen Gebilde herstellte. Von besonders großer Bedeutung wurde die Verwendung des Bessemer-Stahls für den Schiffbau.

Auf Jahre hinaus nahm die stete Vervollkommnung des Bessemer-Prozesses und seine Nugbarmachung für immer weitere Gebiete des Erfinders Schaffenskraft in weitaus erster Linie in Anspruch. Dennoch betätigte sich sein erfinderisches Genie auch immer aufs neue auf den verschiedenartigsten Gebieten. Es sind ihm im Laufe seines Lebens rund 120 Patente erteilt worden, davon gelegentlich (1856/57) 11 in einem Jahre. Sie können hier natürlich unmöglich alle genannt werden, sondern wir müssen uns damit begnügen, nur die allerwichtigsten und originellsten unter seinen erfinderischen Gedanken hier aufzuzählen.

Da sei besonders einer Erfindung gedacht, die so recht beweist, wie die gleichgültigsten, ja, selbst die unangenehmsten persönlichen Erlebnisse in ihm den erfinderischen Genius anzuregen vermochten, und wie sich unter seinen Händen alles in einen technischen Fortschritt verwandelte, ähnlich der zauberischen Berührung des Königs Midas, unter dessen Fingern alles zu Gold wurde. — Bessemer hat, im Vergleich mit anderen großen Ingenieuren und Gewerbetreibenden, verhältnismäßig selten sein engeres Vaterland verlassen. Bei den paar Reisen zum europäischen Kontinent aber hatte er oftmals in selten heftiger Weise unter der Seekrankheit zu leiden. Besonders schlimm war ein Anfall, der ihn 1868 auf der Rückfahrt von Calais nach Dover betraf, denn auch nach der Landung in England hielt das üble Befinden noch an und verließ ihn selbst auf der Eisenbahnfahrt nach London und noch zwölf Stunden nach der Ankunft daselbst nicht, so daß sein Arzt recht besorgt wurde und die ganze Nacht nicht von seinem Bette wich. Durch diese peinliche Attacke der Krankheit wurde Bessemer der Frage zugeführt, ob es denn nicht möglich sei, das Auf- und Niederschwancken der Schiffsräume, in denen sich die Passagiere befinden, irgendwie zu vermeiden. Seine Beschäftigung mit dem Gegenstand führte ihn endlich dazu, einen Schiffstyp zu konstruieren, in dessen Mitte ein großer, kuppelartig geformter Aufbau, der „Bessemer-Salon“, derartig schwebend angebracht war, daß er stets in der Horizontallage verharrte und auch die stärksten Bewegungen des Schiffes nicht oder doch nur ganz unmerklich

mitmachte. Beifolgende Abbildungen zeigen in klarer Weise, wie Bessemer das gegen die Seekrankheit gefeite Schiff konstruiert wissen wollte. Diese interessante Erfindung wurde ihm im Dezember 1869 patentiert. Er ließ durch die Firma Maudsley Sons and Field für die Summe von rund 60 000 Mark ein solches Schiff bauen. Noch während des Baues aber kamen ihm Bedenken über die Zweckmäßigkeit, und er erkannte, daß noch einige weitere vorsorgende Maßnahmen getroffen werden mußten, um die gewünschte Wirkung voll zu erzielen. So ließ er den Bau des Schiffes unterbrechen,

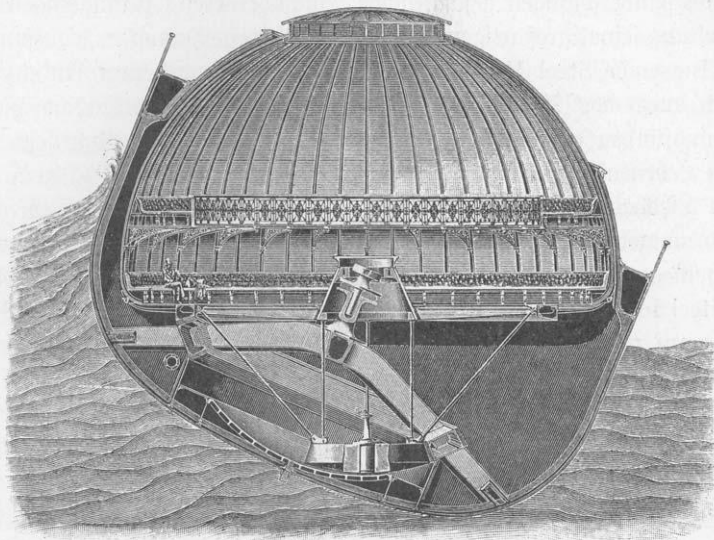


Schnitt durch den „Bessemer-Salon“ bei ruhiger See.

nachdem schon etwa 40 000 Mark dafür verausgabt waren, und schuf zunächst ein größeres Modell, das auf dem Lande erprobt werden konnte. Die Versuche führten zu einem vollen Erfolg und hatten zur Folge, daß sich mit Hilfe einiger Geldleute eine eigene „Bessemer Saloon Ship Company“ mit einem Kapital von fünf Millionen Mark konstituierte, die für die Reisen über den englischen Kanal Schiffe der neuen Bauart in Dienst stellen wollte. Mehrere im Schiffbau erfahrene, hochangesehene Männer wurden als Leiter und als Ingenieure des neuen Unternehmens hinzugezogen.

Unter Leitung des bewährten Schiffbau-Ingenieurs Mr. E. J. Reed wurde nach Bessemers Plänen ein Kanaldampfer „Bessemer“ erbaut. Aber

die Gesellschaft geriet, noch bevor der Dampfer vollendet war, in arge finanzielle Bedrängnisse und litt auch unter Zwistigkeiten der leitenden Stellen untereinander. Bessemer, der sich anfangs mit 200 000 Mark beteiligt hatte, mußte erst 60 000 und dann nochmals 40 000 Mark zuschießen, ohne damit die Schwierigkeiten ganz aus dem Wege zu räumen. Endlich war man aber so weit, daß man am 8. Mai 1875 eine Probefahrt mit dem „Bessemer“ über den Kanal veranstalten konnte, zu der eine größere Anzahl von Gästen eingeladen wurde.



Schnitt durch den „Bessemer-Salon“ bei starkem Schlingern.

Doch ein Unstern ruhte auf dem Unternehmen: der „Bessemer“ lief bei schönstem Wetter, an hellem Tage, bei günstigster Gezeitenzeit, gegen die Mole von Calais und verursachte an ihr einen Schaden, für den die Eigentümer die exorbitant hohe Summe von 70 000 Francs als Entschädigung beanspruchten. Der Unfall war dadurch herbeigeführt worden, daß gerade im kritischen Moment das Steuerruder versagte; weder die Konstruktion des Schiffes noch die Maschinerie war an dem Unglück schuld, aber es war nur natürlich, daß trotzdem das neue Unternehmen mit mißtrauischen Augen angesehen wurde.

Bessemer wußte schon im Moment, wo das Schiff aufrannte, was die Katastrophe für ihn zu bedeuten hatte: daß die „Bessemer Saloon Ship

Company“ jetzt dem Ruin entgegenging, daß er rund 680 000 Mark einbüßte, und daß für ihn die Arbeit von Jahren vergeblich gewesen war und eine Lieblingsidee zu Grabe getragen werden mußte. Er empfand diesen Fehlschlag außerordentlich bitter, doch scheint er sich niemals dazu haben entschließen zu können, einen nochmaligen Versuch mit der an sich ganz gesunden Idee des „Bessemer-Salon“ zu machen, die daher seitdem in der Praxis nicht wieder verwirklicht worden ist.

Als ihm ohne seine Schuld ein derartiges Fiasko widerfuhr, hatte er sich von seiner sonstigen geschäftlichen Tätigkeit bereits zurückgezogen und die Leitung seiner großartigen geschäftlichen Unternehmungen, insbesondere der „Bessemer Steel Works“ abgegeben, deren ungeheurer Aufschwung freilich durch das Ausscheiden des Gründers nicht beeinträchtigt wurde. Neunundfünfzig Jahre alt war Bessemer, als er sich 1872 zur Ruhe setzte, um seinen Lebensabend, der noch lange währte, nach Möglichkeit zu genießen, seinen Liebhabereien, Neigungen und Experimenten ganz nach Gefallen lebend, umgeben von Reichtum und Behaglichkeit, im Kreise seiner Familie und hoch geachtet und geehrt von aller Welt. 1871 wurde er vom „Iron and Steel Institute“, dessen Mitbegründer er 1868 gewesen war, zum Präsidenten auf zwei Jahre, 1879 von der „Royal Society“ zum Mitgliede ernannt, und im letztgenannten Jahre wurde er am 26. Juni geadelt. Diese Anerkennung seitens der Regierung seines Vaterlandes kam außerordentlich spät, wie überhaupt die Stellungnahme der englischen Behörden zu ihm und zu seiner Erfindung lange Zeit hindurch sehr merkwürdig, um nicht zu sagen, geradezu unfreundlich war. Wir hörten schon oben von dem überaus sonderbaren Verhalten des Stempelamtes ihm gegenüber. Mit anderen Behörden machte er ähnliche unliebsame Erfahrungen. Es ist nicht recht zu erkennen, was für Kräfte hinter der Szene tätig waren, um gegen Henry Bessemer zu intrigieren. Aber es müssen mächtige Herren gewesen sein, die dem großen Erfinder aus irgendeinem Grunde nicht wohlwollten. Wie sollte man es anders erklären, daß der Bessemer-Prozeß, der sich in wenigen Jahren die ganze Industrie- und Kulturwelt eroberte, erst zwölf Jahre nach der sensationellen Verlesung des Cheltenham-Vortrages in die britischen Arsenale Eingang fand; wie sollte man es anders erklären, daß zu einer Zeit, als die anderen Kulturnationen darin wetteiferten, Henry Bessemer mit Ehren und Auszeichnungen zu überhäufen, das offizielle England kalt beiseite stand, ja, daß sogar die englische Regierung Einspruch erhob, als man Bessemer in Frankreich für die Ehrenlegion vorgeschlagen hatte! Sachlich war gegen die Größe der Bessemer-

sehen Taten nichts einzuwenden; es konnte also nur Mißgunst und Neid, vielleicht Konkurrenzneid, irgend eines sehr einflußreichen Nebenbuhlers sein, der Bessemer mit so kleinlichen Nadelstichen verfolgte! — Auf die Dauer freilich konnte man nicht die Augen absichtlich davor verschließen, welche ungeheuren Segnungen gerade England selbst aus der Einführung des Bessemer-Verfahrens erwachsen waren. Im Jahre 1855, ein Jahr vor Bekanntgabe des Bessemer-Verfahrens, produzierte England 50 000 Tonnen Stahl zum Preise von 250 bis 300 Pfund Sterling für die Tonne. Siebenundzwanzig Jahre später erreichte die Stahlerzeugung Englands den achtzigfachen Betrag, vier Millionen Tonnen; der Preis der einzelnen Tonne hingegen betrug nur den sechsten bis siebenten Teil von ehemals, 40 Pfund! So war die Verleihung des Adels an Bessemer nur eine unumgänglich notwendige Anerkennung unsterblicher Verdienste, gegen die auch das hitzigste Vorurteil sich unmöglich auf die Dauer blindstellen konnte!

Außerordentlich große Geldsummen flossen Bessemer jahraus jahrein aus der Verwertung seiner Erfindungen zu. Von seinem Reichthum schuf er sich vor allem ein herrlich gelegenes, vornehmes Heim, das mit erlesenstem Geschmack und verschwenderischer Üppigkeit ausgestattet war, das sogenannte Denmark House auf Denmark Hill, wo Bessemer ganz außerordentlich gern weilte und ganz nach seinem Gefallen lebte und wirkte. Ein wundervoller großer Garten mit See schloß sich an das hochgelegene Haus an, prächtige Kunstwerke zierten das Innere, und ein eigenes Observatorium befand sich auf dem Grundstück, in dem Bessemer oftmals seinen Liebhabereien nachging. Dabei verfolgte er auch nach wie vor schwierige technische Probleme, ja, die größten waren ihm eben gut genug, um seines Geistes Schärfe daran zu erproben.

Ganz besonders eine riesige Aufgabe war es, die ihn in seinen letzten Jahren zumeist beschäftigte, und deretwegen er hauptsächlich sein Observatorium eingerichtet hatte: die technische Verwertung der Sonnenkraft für industrielle Zwecke. Bis aufs Jahr 1868 gingen Bessemers Bemühungen auf diesem Gebiete bereits zurück. Seine Idee bestand darin, die von der Sonne ausgestrahlte Wärme zu konzentrieren und alsdann technisch nutzbar zu machen. Er erlangte in dieser Hinsicht auch sehr beachtenswerte Resultate. Nach den Angaben seines Sohnes, der gleichfalls den Namen Henry Bessemer führte, gelang es ihm, mit Hilfe seines „Sonnenofens“ so hohe Wärmegrade zu erzeugen, daß er Stahl und Schmiedeeisen zu schmelzen vermochte! So soll er einst ein Stück Stabeisen von einem Fuß Länge, zwei Quadratzoll Querschnitt und 13 Pfund Gewicht in seinem Sonnenofen, in den es im kalten

Zustand eingeführt wurde, binnen $5\frac{1}{2}$ Minuten vollständig geschmolzen haben. Sicherlich hätten diese Arbeiten zu bedeutsamen Erfolgen führen können, obwohl ihre Durchführung zunächst mit verhältnismäßig hohen Unkosten verknüpft war. Als jedoch die elektrischen Öfen aufkamen, die auf eine verhältnismäßig einfache und billige Weise sehr hohe Wärmegrade zu erzeugen gestatteten, viel höhere Wärmegrade, als sie im Sonnenofen hervorgebracht werden konnten, da gab Bessemer die weitere Verfolgung seiner Ideen, die nun nicht mehr konkurrenzfähig genug zu sein schienen, auf.

Bessemer trat nur selten persönlich in der Öffentlichkeit auf. Die Zahl seiner Mitteilungen an gelehrte Gesellschaften ist klein, wenn er auch in den Debatten über irgendwelche Vorträge anderer öfters das Wort ergriff. Ebenfalls nicht häufig gab er seinen Anschauungen bei Gelegenheit irgendwelcher öffentlich interessierender Fragen in Zuschriften an Zeitungen, insbesondere an die „Times“, oder an Zeitschriften Ausdruck.

Ein äußeres Kennzeichen von der ungeheuren Bedeutung Bessemers für die Weltindustrie, ein Kennzeichen, das ihm persönlich besondere Freude machte, war die Tatsache, daß in den Vereinigten Staaten verschiedene neue Ortschaften, die im Anschluß an irgendwelche neugegründete Stahl- und Eisenwerke entstanden, ihm zu Ehren den Namen Bessemer erhielten. So gibt es mehrere Ortschaften dieses Namens in den Staaten Alabama, Colorado, Michigan, im kanadischen Vancouver u. a.

Im Juni 1897 wurde der sonst so schöne, sorglose und harmonische Lebensabend des nun bereits vierundachtzigjährigen Greises durch den Verlust seiner treuen Gattin getrübt, mit der ihn eine mehr als sechzigjährige glückliche Ehe verbunden hatte, und mit der er kurz zuvor die diamantene Hochzeit hatte feiern dürfen. Das war für ihn ein schwerer Schlag, von dem er sich nicht wieder erholte. Die Niederschrift seiner Autobiographie, die der noch immer arbeitsfrohe und rüstige Greis in den Jahren 1896 und 1897 begonnen hatte, wurde dadurch jäh unterbrochen, so daß wir diese seine eigene Lebensbeschreibung nur bis zum Jahre 1875, bis zur Schilderung der Unglücksfahrt des mit dem Bessemer-Salon ausgerüsteten Kanaldampfers „Bessemer“ besitzen. Immerhin ist gerade der weitaus wichtigste Teil seines Lebens und Wirkens von seiner eigenen Hand geschildert worden. Seine Selbstbiographie ist streng objektiv und sachlich, ja, man kann sagen: nüchtern; sie behandelt fast ausschließlich seine wissenschaftlichen Arbeiten und die Entstehung seiner Erfindungen und vermeidet das persönliche Moment, die Schilderung seines eigenen Innenlebens, in einer fast gar zu gewissenhaften, dem Biographen wenig angenehmen Weise.

Er überlebte den Verlust seiner geliebten Lebensgefährtin nicht lange. Noch war es ihm vergönnt, am 19. Januar 1898 seinen fünfundachtzigsten Geburtstag zu feiern. Nicht viel später, am 15. März, schloß auch er die Augen für immer.

Bessemer's Bedeutung für die industrielle Entwicklung des neunzehnten Jahrhunderts ist kaum hoch genug einzuschätzen. Die Erfindung des Bessemer-Prozesses gehört zu den ganz großen technischen Errungenschaften der neueren Zeit, denen an unwälzender Bedeutung nur sehr wenige Erfindungen gleichwertig und ebenbürtig sind. Mit Recht sind daher die englische Industrie und das englische Volk auf diesen Mann außerordentlich stolz, der die alte Überlegenheit des technischen Könnens des britischen Volkes in so glänzender Weise wieder einmal aller Welt vor Augen geführt hat.

John Fowler,

der Schöpfer der Londoner Untergrundbahn und der Sorth-Brücke
(1817—1898).

Jede gewaltige technische Neuerrungenschaft pflegt erfahrungsgemäß auch in zahlreichen anderen Gebieten des technischen und wirtschaftlichen Könnens der Menschen erneuernd und befruchtend zu wirken. So hat das Aufkommen der Eisenbahnen in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts nicht nur das Wirtschaftsleben aller Erdteile, ja beinahe aller einzelnen Länder, in einer vorher unerhört einschneidenden Weise beeinflusst, sondern auch der Technik völlig neue Bahnen in nahezu allen ihren einzelnen Teilen gewiesen. Wenn die Eisenbahnen in irgendeinem Lande ihre wundervolle, einzig großartige Kulturmission vollauf erfüllen sollten, so durfte kein natürliches Hindernis unüberwindlich sein; sie mußten auf die Berge und über die Berge hinweg klettern oder, wo dies nicht angängig war, gar durch das schwarze Herz der Berge hindurchfahren; keine Erhebung durfte zu hoch, kein Tal zu tief und zu breit sein, daß nicht ihre Eisenschienen in irgendeiner Weise darüber triumphierten. Mit Tunnels und Zehnradern und Brücken und Viadukten und ähnlichen neuartigen technischen Wundern, die zumeist in vorausgegangener langer, eisenbahnloser Zeit nichts aufzuweisen hatten, was ihnen nur entfernt zu vergleichen war, ist es gelungen, der Eisenbahn über nahezu jedes natürliche Hindernis hinwegzuhelfen. Nur das Weltmeer gebietet noch heute ihrem siegreichen Fluge durch die Länder Halt, und selbst ihm trotzt gelegentlich schon der Eisenbahnbau, indem er ganze Züge auf Trajektschiffen übers Meer schafft oder kleinere Meeresteile mit Hilfe von unterseeischen Tunnels oder riesenhaften Brücken ausschaltet.

Gerade an der Geschichte des Brückenbaues ist so recht deutlich zu erkennen, wie ein uralter Zweig der Ingenieurkunst plötzlich durch einen genialen technischen Gedanken von einem zunächst ganz fernliegenden Gebiet her befruchtet zu werden und dann neue Blüten von nie geahnter Größe und Herrlichkeit zu treiben vermag. Primitive Brücken kennt man selbst bereits bei zahlreichen Naturvölkern, Bäche und Flüsse werden schon ziemlich früh-

zeitig in der Menschheitsgeschichte mit festen hölzernen oder steinernen Brücken überwunden; aber was sind alle diese technischen Werke, die bis in den Anfang des 19. Jahrhunderts entstanden waren, im Vergleich mit den modernen Riesenbrücken aus Eisen! Man wagte sich früher nur an verhältnismäßig schmale Gewässer heran, denen man ein Joch in Gestalt einer Brücke aufzwang; wo der Fluß nur einigermaßen breit war, da zog man es nach Möglichkeit vor, den Verkehr zwischen seinen beiden Ufern durch Fähren und Flöße und Rähne aufrecht zu erhalten. — Da kam die Eisenbahn und zwang die Ingenieure, über Mittel und Wege nachzudenken, wie ihr eine Bahn zu weisen sei, die auch die breitesten Ströme, die reißendsten Wasserfluten, ja nötigenfalls selbst die Meeresarme nicht aufzuhalten vermochten. Das Bedürfnis, der Eisenbahn über alle natürlichen Hindernisse hinwegzuhelfen, hat den weitaus wichtigsten Anstoß gegeben zur Schaffung der modernen gigantischen Brückenungeheuer, zu denen sich die Brücken alter Zeit verhalten, wie die Zwerge von Liliput zu den Riesen von Brobdignac.

Eine Überbrückung von Meeresarmen größerer Breite hat freilich selbst in unseren Tagen noch durchaus nicht häufig stattgefunden, wemgleich auch auf diesem Gebiet jedes Jahrzehnt neue überraschende Fortschritte bringt. — Das imposanteste Ingenieurwerk dieser Art auf europäischem Boden ist zweifellos die riesige Eisenbahnbrücke über den Firth of Forth in Schottland, die ein Werk eines der genialsten Brückenbauingenieure aller Zeiten ist, des Engländer Sir John Fowler (sprich Fauler), mit dessen Leben und Wirken wir uns in diesem Kapitel beschäftigen wollen. —

Fast genau in Englands Mitte liegt die Stadt Sheffield und in ihrer Nähe ein durch Minenindustrie ausgezeichnetes Distrikt Wincobank, der seinen Namen von einem kleinen Hügel der Gegend führt. In diesem Distrikt war die Familie Fowler bereits seit dem Anfang des 17. Jahrhunderts ansässig. Ihre einzelnen Glieder waren tüchtige und leidlich wohlhabende Landleute, die sich zumeist eine über den Durchschnitt hinausgehende Bildung aneigneten. Der Ingenieur John Fowler, von dem unser Kapitel handelt, war der Sohn eines der Glieder dieser Familie, John Fowler, der getreulich den von den Voreltern ererbten Beruf übernahm, und dessen Leben sich nahezu ausschließlich im Distrikt Wincobank abspielte. 1784 geboren, hatte der Vater Fowler nur einmal etwas Besonderes erlebt, als er 1805, zur Zeit, da Napoleon I. einen Einfall in England plante, sich einer Freiwilligenschar anschloß, die den Franzosen nötigenfalls entgegentreten sollte. Er wurde Leutnant und Quartiermeister, entsagte aber nach wenigen Jahren dem

militärischen Leben und zog sich nach Wincobank zurück, um sich derselben Tätigkeit zu widmen, wie sein Vater, sein Großvater und seine Urahnen. Im Alter von 31 Jahren heiratete er am Weihnachtsheiligabend des Jahres 1815 Elizabeth Swann, die dreiundzwanzigjährige Tochter des William Swann in Dykes Hall. Kurz zuvor hatte er ein Wadsley Hall genanntes Haus erworben, das 1722 von einem gewissen Charles Burton erbaut worden war, und hier wurde ihm, als erstes Kind einer glücklichen, dreiundvierzigjährigen, mit neun Kindern gesegneten Ehe, am 15. Juli 1817 ein Sohn geboren, der den seit mehreren Generationen in der Familie erblichen Namen John erhielt.

Die Kindheit dieses Knaben war eine durchaus sonnige und fröhliche. Der Vater war eine imposante, sechs Fuß hohe Erscheinung, von vortrefflicher Gesundheit und höchster Rechtschaffenheit und Gewissenhaftigkeit, die ihm in der ganzen Gegend Vertrauen und hohe Achtung verschafften. Bis ins hohe Alter — er starb am 19. August 1872 im Alter von 88 Jahren — ließ er es sich nicht nehmen, von Zeit zu Zeit persönlich in allen Teilen seines Besitzes nach dem Rechten zu sehen und die verschiedenen landwirtschaftlichen Gebäude seines Gutes zu inspizieren. Die Mutter hingegen war eine treffliche Hausfrau von hoher Intelligenz und fröhlichem Wesen. Kein Wunder, wenn unter solchen Umständen, zumal da auch die finanziellen Verhältnisse der Familie zufriedenstellend waren, die Kindheit des Knaben John und seiner nach ihm geborenen fünf Brüder und drei Schwestern von keinem ernstlichen Schatten getrübt wurde.

Im Alter von neun Jahren kam John auf eine Privatschule in Whitley Hall in der Nähe von Ecclesfield, die von einem gewissen Rider geleitet wurde. Er kam gut vorwärts und leistete vornehmlich im Kopfrechnen Vortreffliches, was ihm auch im späteren Leben oftmals gut zustatten kam. Dabei war er ein ziemlich wilder Junge von lebhaftem Betätigungsdrang und großer Körperkraft, der sich besonders im Cricketspiel mit Leidenschaft und bestem Erfolge betätigte, und der sich auch in kritischen Situationen wohl zu helfen mußte und sich nicht an den Wagen fahren ließ.

So wurde er eines Tages von einem älteren Knaben geneckt und gehänselt; es kam zu einem Faustkampf zwischen beiden, der damit endete, daß der kleine John seinem großen Gegner zwei Vorderzähne ausschlug. Da er der Angegriffene war, endete die Untersuchung des Vorfalls mit seiner Freisprechung und Straflosigkeit; aber das Ereignis hatte doch so tiefen Eindruck auf ihn gemacht, daß er sich niemals wieder in ähnliche Balgereien einließ. Ein andermal machte sich einer seiner Kameraden den wenig geschmackvollen Spaß, daß er nachts, in ein weißes Bettlaken gehüllt

und mit einer großen, ausgehöhlten Rübe auf dem Kopf, in der eine Kerze brannte, in das gemeinsame Schlafzimmer eindrang. John Fowler bekam einen furchtbaren Schreck, an den er sich zeitlebens erinnerte, aber dann warf er, kurz entschlossen, sein Kopfkissen nach dem „Gespenst“ und traf es so gut, daß der Unfugstifter mitsamt seiner Kerze hinfiel und nunmehr, selber heftig erschrocken, laut zu schreien anfang; die Folge war, daß der Lehrer erwachte und den ungezogenen Jüngens eine derbe Strafpredigt hielt.

Mit wesentlich besserem Erfolg wußte John Fowler seinen Mitschülern das Gruseln beizubringen, allerdings in ganz anderer Weise. Wenn sie abends im Bett lagen, so fing er an, sich „graulige“ Geschichten auszudenken und sie den anderen zu erzählen. Dieses „poetische Talent“ machte bei ihm rasche Fortschritte, und er konnte bald mit gerechtem Autorenstolz konstatieren, daß einzelne ängstliche Gemüter vor Furcht zu weinen anfangen. Eines Tages aber hörte einer der Lehrer unversehens die Produkte der schwunghaften Phantasie des Knaben mit an und sorgte energisch dafür, daß der Unfug ein Ende nahm. Schade, sonst wäre vielleicht aus John Fowler statt des großen Ingenieurs einer der ersten Autoren auf dem Gebiete der „Dichtung“ von Detektiv-, Indianer-, Gespenstergeschichten und ähnlicher alberner „Schundliteratur“ geworden! — Eine sichtbare Erinnerung an seinen Schulaufenthalt in Whitley Hall trug er übrigens zeitlebens mit sich herum, eine große, kreuzartige Narbe an den Augenbrauen, die er sich eines Tages beim Fall von einer Mauer zugezogen hatte.

Die spezielle Begabung des Knaben zeigte sich schon frühzeitig in einer lebhaften Neigung für alles, was mit Technik und Ingenieurwesen zusammenhing, und zwar interessierte ihn dabei ebenso die Praxis mit ihren mannigfachen Erscheinungen, wie das theoretische Studium in Büchern. Bereits in sehr jungen Jahren stand es für ihn fest, daß er ein Ingenieur werden müsse, und es gelang ihm, durch inständige Bitten seinen Vater zu bewegen, daß er ihn mit 16 Jahren einem Ingenieur der Wasserwerke von Sheffield, J. Fowlerton Leather, als Schüler anvertraute. In dieser Eigenschaft kam der junge Fowler auch öfter nach Leeds, wo ein Oheim des Mr. Leather, George Leather, als Ingenieur einer dortigen Schiffahrtsgesellschaft weilte. Diesem leistete er des öfteren Hilfe in seinen Berufsgeschäften, und so wurde er in Sheffield und Leeds abwechselnd mit den Fragen der Wasserversorgung und des Wasserbaues vertraut, was für seine spätere Entwicklung von großer Bedeutung war.

Ihm ging die „wissenschaftliche“ Vorbildung durchaus ab, die heute für einen Ingenieur als unerläßlich angesehen wird; die Schullaufbahn wurde

früh abgebrochen, und von irgendeinem akademischen Studium war keine Rede. Derartiges erwartete man in jener Zeit gar nicht von einem Ingenieur, der eben in erster Linie ein Mann des praktischen Lebens sein sollte, und für den es daher das oberste Gebot war, sich so früh und so gründlich wie möglich mit den Anforderungen der Praxis vertraut zu machen. Daß man auch auf diesem Wege, ohne das Rüstzeug „gelehrten“ Wissens, ein großer Ingenieur werden kann, das hat uns nicht nur John Fowler, sondern auch manch anderer bedeutende Mann gezeigt, der es an Leistungen und Erfolgen mit jedem akademisch gebildeten Ingenieur der Gegenwart aufzunehmen vermochte.

John Fowlers Jugend- und Lehrzeit fiel gerade in jene eigenartige Epoche der englischen Technik, wo plötzlich das ganze Land von einem wahren Eisenbahnfieber erfaßt wurde. Unzählige Eisenbahnprojekte für fast alle Kulturländer der Welt tauchten auf, und die Industrie warf sich mit Macht auf das neue Gebiet der Betätigung, auf dem es Vorbeeren zu erwerben und viel Geld zu verdienen gab. Die Tätigkeit bei George Leather in Leeds brachte auch den jungen Fowler zuerst in Berührung mit dem Eisenbahnwesen, dem er dereinst so unvergeßliche Dienste zu leisten berufen war. Als nämlich Stephenson in den dreißiger Jahren damit umging, seine sogenannte „Midland“-Bahn zu bauen, die nach dem ursprünglichen Plane Sheffield nicht berühren sollte, wurde George Leather von der Stadt Sheffield mit der Wahrnehmung ihrer Interessen zur Abänderung des Projekts beauftragt, und Leather zog zu seinen Arbeiten den jungen Fowler als wertvolle Hilfskraft hinzu. Die Bemühungen der Stadt Sheffield und ihrer Vertreter hatten zunächst keinen Erfolg; erst später wurde die Midland-Hauptlinie über Sheffield geführt. Für Fowler aber hatte diese Tätigkeit das Gute, daß sein tatendurstiger Blick auf die Entwicklung der Eisenbahnen gelenkt wurde.

Als er 20 Jahre alt war, endete seine Lehrzeit bei Mr. Leather, für den er eine aufrichtige Verehrung fühlte, und zu Beginn des Jahres 1838 finden wir ihn in Birmingham, wo er bei dem ausgezeichneten Eisenbahningenieur Rastrick seine weitere Ausbildung erhielt. In Birmingham blieb er jedoch nur wenige Wochen; Anfang März 1838 ging er in Rastricks Auftrag nach London, denn schon erregte seine hohe Begabung für den Ingenieurberuf die Aufmerksamkeit seiner Vorgesetzten. Bei seinem Aufenthalt in London lernte er am 6. Mai u. a. Brunels großartige, für die Great Western-Eisenbahn gebaute Maidenheadbrücke über die Themse kennen, die einen tiefen Eindruck auf ihn machte. Er blieb bis zum November in der englischen

Hauptstadt; dann sandte ihn Mr. Rastrick, mit dem er einen neuen Anstellungsvertrag auf ein Jahr abgeschlossen hatte, nach der Grafschaft Cumberland im nordwestlichsten Teile Englands, um hier die beste Bahnführung für eine von Lancaster nordwärts zur schottischen Grenze laufende Linie ausfindig zu machen, die eine Fortsetzung der von London ausgehenden Bahnen darstellen und als letztes Ziel eine Bahnverbindung zwischen London und Glasgow anstreben sollte. Er entledigte sich seiner verantwortungsvollen Aufgabe mit großem Geschick und wurde im Juni 1839 von Rastrick mit einer ähnlichen Aufgabe nach Burton-on-Tyne gesandt.

Als im August 1839 der Kontrakt mit Mr. Rastrick ablief, wandte er sich auf Wunsch von Mr. George Leather abermals nach Leeds und erhielt von ihm eine mit 200 Pfd. Sterl. dotierte Stelle bei der „Stockton and Hartlepool Railway“, wobei er sein Heim in Greatham bei Stockton aufschlug. Hauptsächlich unter seiner Leitung wurde diese allerdings nur acht engl. Meilen lange Bahn gebaut, und nachdem sie im Anfang des Jahres 1841 vollendet und eröffnet worden war, wurde Fowler auch mit der Verwaltung und dem Betrieb der Bahn, sowie mit der Aufsicht über ihren Lokomotivenpark betraut, und diese vielseitige, wenn auch recht anstrengende Tätigkeit, die als beinahe selbständig bezeichnet werden konnte, war für die Erweiterung seiner praktischen Erfahrungen von großem Werte. Fowler wurde durch seine Stellung vollkommen in Anspruch genommen, aber bei seiner guten Gesundheit und seinem fröhlichen Temperament war die reichlich zugemessene Arbeit ihm nur eine Freude. Es ist wohl nirgend wieder in der Geschichte des Eisenbahnwesens dagewesen, daß ein einziger Mann tatsächlich alles, was mit der ihm unterstellten Bahn zusammenhing, in eigener Person zu verwalten und zu beaufsichtigen hatte. Er hatte nicht nur die Bahn gebaut, nicht nur den Betrieb zu leiten und die notwendigen Maschinen anzuschaffen, sondern auf ihm lag selbst die Fürsorge für untergeordnete Notwendigkeiten, wie z. B. das Schließen der Wagentüren usw. Eine derartige Vielseitigkeit war natürlich nur bei einer kleinen und verhältnismäßig untergeordneten Bahn möglich, aber für Fowlers Erfahrung im Eisenbahnbetrieb war dennoch die Tätigkeit bei der Hartlepoolbahn von ganz unschätzbarem Werte. Im Frühjahr und Sommer 1843 weilte er für mehrere Monate wieder in London, um den dort stattfindenden, langwierigen Verhandlungen über den beabsichtigten Weiterbau seiner Hartlepoolbahn beizuwohnen.

Die arbeitsreichen Jahre bei der kleinen Eisenbahn trugen für ihn goldene Früchte, als er sich 1844 nach London wandte, um sich als Privat-

ingenieur für Eisenbahnbauten niederzulassen. Es war gerade die Zeit der Hochflut der englischen Eisenbahnbau-Epidemie, die etwa ums Jahr 1845 anzusetzen ist. So wurden denn die reichen Erfahrungen, die Fowler gesammelt hatte, eifrig begehrt, zumal da er mit großer Sachkenntnis Besonnenheit und Klarheit des Urtheils verband, und eine sehr große Reihe von kleinen und großen Bahnprojekten und damit zusammenhängenden Unternehmungen beschäftigten ihn in den folgenden Jahren. Hatte er zu Beginn seiner neuen Tätigkeit, 1844, nur erst mit drei geplanten Bahnlinien zu tun, so stieg deren Zahl 1845 auf 12, 1846 auf 36, 1847 auf 38 usw. Bezeichnend sowohl für die Hitze des in England grassierenden Eisenbahnfiebers wie für das Ansehen, dessen sich der noch nicht dreißigjährige Zivilingenieur Fowler schon damals erfreute, ist die nachfolgende kleine Geschichte, die Fowler selbst späterhin gern und oft erzählte.

Als er gerade einmal zu Besuch im elterlichen Heim in Wadswley Hall weilte, fuhr mitten in der Nacht ein mit vier Pferden bespannter Wagen vor dem Hause vor, und John Fowler wurde aus dem Schlaf gestört. Der Ankömmling erschien, um ihm das Anerbieten zu machen, eine Eisenbahn von Leeds nach Glasgow zu bauen und ihm sogleich eine Anweisung auf 20000 Pfd. (400 000 Mark) für alle Auslagen, die er haben werde, zu überbringen. Da er aber gleichzeitig die Bedingung stellen mußte, daß in ganz wenigen Wochen, einer unsinnig kurzen Zeit, ein fertig ausgearbeitetes Projekt vorliegen müsse, lehnte Fowler ab, und der Vierer jagte zurück in die dunkle Nacht.

In den folgenden Jahren, wo das wilde Spekulationsfieber im Eisenbahnbauwesen sich ganz Englands bemächtigt hatte, das zum Teil auch ungemein schwere wirtschaftliche Krisen nach sich zog, war John Fowler natürlich unausgesetzt stark in Anspruch genommen, und Eisenbahnpläne, Eisenbahnpolitik, Eisenbahngutachten usw. füllten bis 1850 seine Zeit ziemlich vollständig aus. Dasjenige Gebiet, auf dem er später seine großartigsten Leistungen vollbrachte, das des Brückenbaues, war ihm bis dahin so gut wie gänzlich fremd geblieben. Sein erster Versuch auf diesem Gebiet war für ihn auch mit mancherlei Unannehmlichkeiten und Sorgen verknüpft. — Beim Bau einer Bahn zwischen Leveston und Saxeby für eine Privatgesellschaft, die „Manchester, Sheffield and Lincolnshire Railway“ im Jahre 1849 baute nämlich Fowler auch eine gußeiserne Eisenbahnbrücke über den Trent bei Torksey, die ein ganz neues Prinzip, die sogenannte „Stoßbrücke“ verwirklichte. Alles ging glatt, und es schien, als ob die Bahn am 1. Januar 1850 werde eröffnet werden können — da aber legte der staatliche Abnahmebeamte, der damalige Kapitän der Royal Engineers und spätere Feld-

marſchall Sir Vintorn Symmons, ein Veto ein, weil nach ſeinem Daſſürhalten die Brücke, obwohl ſie ſchon mit dreifachem Übergewicht geprüft worden war, keine genügende Sicherheit bot. Vergeblich bemühte ſich Fowler, den Kapitän zu anderer Meinung zu bringen und das Verbot der Inbetriebnahme der Bahn rückgängig zu machen. Der Geſellſchaft lag natürlich an einer möglichſt baldigen Eröffnung der Strecke, und als nun die Erlaubnis hierzu von einem Monat zum anderen auf ſich warten ließ, wurde ſie erklärlicherweiſe ungeduldig. Für Fowler, als den Bauleiter, war die Situation höchſt fatal und bedrohlich; ſein Ruf ſtand auf dem Spiel, aber Symmons ging von ſeinem Standpunkt nicht ab. Die angeſehene Institution of Civil Engineers beſchäftigte ſich im Januar und Februar an mehreren Abenden mit der Angelegenheit, und lebhafte Debatten, an denen Fowler und Symmons teilnahmen, fanden zu wiederholten Malen ſtatt. So hitzig die Verhandlungen geführt wurden, ſie hielten ſich, nach alter guter engliſcher Sitte, von der wir Deutſchen noch ſo viel lernen können, ſtets in einem vornehmen Rahmen, und die Geſetze der Höflichkeit wurden nie durch perſönliche Grobheiten verdrängt. Ja, die an dieſen Abenden zuſtande gekommene Berührung zwiſchen Fowler und Symmons führte zu einem ſtets reger werdenden perſönlichen Verkehr und ſchließlich ſogar zu einer langjährigen, herzlichen Freundschaft.

Der vorliegende Konflikt wurde beigelegt, als im März eine nochmalige gemeinſame Unterſuchung der Brücke durch beide Parteien ſtattſand. Fowler brachte noch ein paar vom Kommiſſionär gewünschte Änderungen an, und dann wurde am 25. April die Genehmigung zur Betriebseröffnung erteilt. Somit hatte Fowler nichts von ſeinem Anſehen eingebüßt, und da inzwiſchen der berühmte Erbauer des Themſettunnels, Sir Marc Iſambard Brunel, dem er in aufrichtiger Verehrung und Freundschaft ergeben war, am 12. Dezember 1849 geſtorben war, wurde er ſein Nachfolger als beratender Ingenieur der „Great Western Railway“.

In dieſer Stelle eröffnete ſich ihm ein weiteres und einflußreicheres Wirkungsfeld. Er wies dem Eiſenbahn- und Brückenbau neue Wege, indem er die eiſernen Schienen der Bahnen durch ſtäblerne und die hölzernen Brücken durch ſolche aus Eiſen und Stahl zu erſetzen beſtrebt war. Seine damalige Wirkſamkeit wird von einem zeitgenöſſiſchen Bericht folgendermaßen geſchildert:

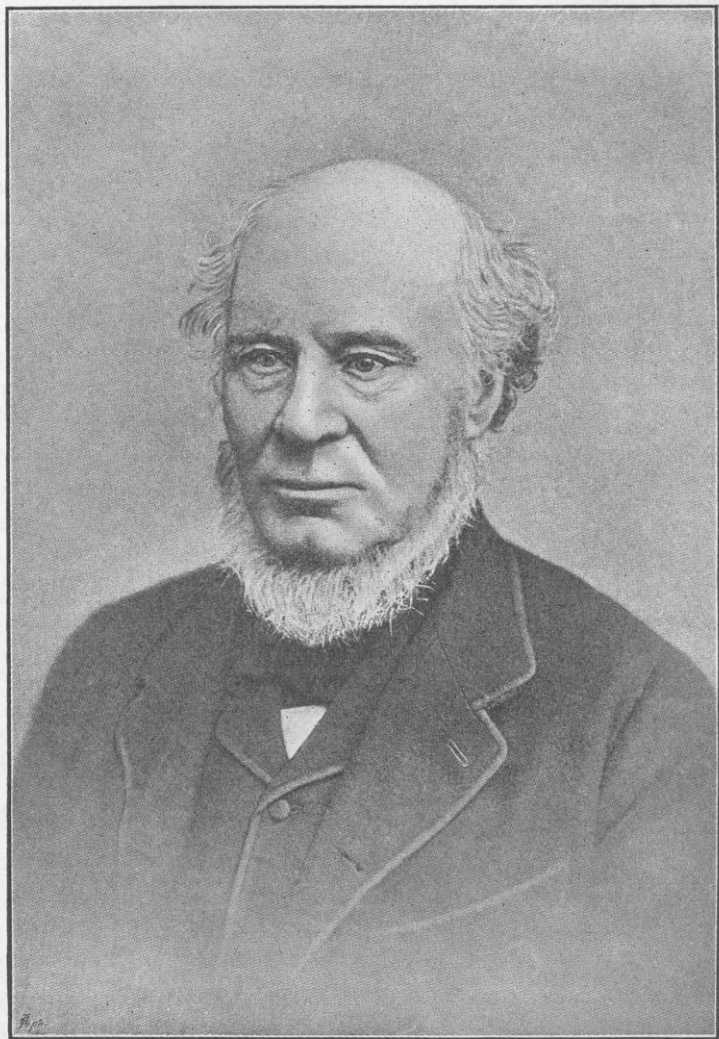
„Als Ingenieur hatte er natürlich manche, die ihm in wiſſenſchaftlicher Hinſicht gleichkamen, aber in praktiſcher Tätigkeit war er ſo hervorragend, daß niemand ſich mit ihm meſſen konnte, und ſeine Art und

Weise, mit den Leuten umzugehen, war wundervoll. Er hatte besser als die meisten anderen die Fähigkeit, einen Fehler durch ein gegenteiliges Schema deutlich zu machen, und wandte diese Methode auch auf die Zeichnungen und Entwürfe seiner eigenen Assistenten an, die ihm zur Gutheißung vorgelegt wurden.“

Ganz besonders erstaunlich war die Fähigkeit bei ihm, sich neuen Eindrücken gegenüber ein Urteil zu bilden. Er selbst pflegte von sich zu sagen, daß er eine Sache entweder sofort oder überhaupt nie verstehe. Er war der geborene Vorgesetzte. Bei dem frühen Arbeiten in selbständigen, verantwortlichen Stellungen und seinen unausgesetzten Erfolgen hatte sich ein gesundes und durchaus berechtigtes Selbstvertrauen herausgebildet, das ihn veranlaßte, in allen seinen Geschäften nach Möglichkeit stets die oberste Instanz mit uneingeschränkter diktatorischer Gewalt zu sein. Dabei bewahrte ihn aber sein guter Humor und sein glückliches Temperament vor Schroftheiten und befähigte ihn, Gegensätze auszugleichen und sich wohl auch selbst in weniger bedeutungsvollen Dingen anderen Wünschen anzupassen. Aller seiner Diktatormacht ungeachtet, verfolgte er auch das sehr anerkennenswerte Prinzip, seinen nächsten Gehilfen, die er sich mit äußerster Sorgfalt aussuchte, eine möglichst selbständige Stellung und weitgehende Freiheit im Handeln zu gewähren. Dabei war er gerecht gegen fremde Verdienste und suchte sich nie auf Kosten anderer besser zu machen, als er selbst war; es ist dies vielleicht stets das sicherste und schönste Zeichen für den wahrhaft verdienstvollen und seines Wertes sich bewußten Mann! Im Zusammenhang damit wurde ihm das ehrenvolle Zeugnis ausgestellt, daß man ihn niemals habe von anderen schlecht sprechen hören. Dafür, daß er stets nur die Sache und ihre Förderung im Auge hatte, ist auch die Tatsache bezeichnend, daß er in seinen Briefen kaum jemals von sich selbst und seinen Werken und Plänen spricht; er hatte einen ehrlichen Abscheu gegen die Wichtigtuer, die stets nur von sich reden und sich selber beweihräuchern. Andererseits ging er in seinen Briefen mit Vorliebe auf Dinge ein, die den Adressaten interessieren mußten. „In seinen Briefen an seinen Vater,“ sagt sein Biograph Henry Mackay, „besonders in den späteren Jahren, als seine Berufspflichten ihn in die verschiedensten Teile der Erde führten, nach Spanien, Ägypten und Indien, handelt sein auf Familiendinge bezüglicheres Plaudern nicht von Brücken und Eisenbahnen und Wasserkräften, sondern von Vieh und Pferden und Landwirtschaft“.

Das Jahr 1850 stellte einen wichtigen Abschnitt in Fowlers Leben dar. Es brachte ihm nicht nur seine Anstellung bei der „Great Western Railway“,

sondern es machte ihn auch zum Ehemann. Er heiratete ein junges Mädchen, das er im Jahre zuvor kennen gelernt hatte, Miß Elizabeth Broadbent, die



John Fowler.

Tochter des Mr. James Broadbent aus Manchester. Glücklich wie in fast allen seinen Unternehmungen, war er auch in der Wahl der Lebensgefährtin:

er führte fast 50 Jahre hindurch, bis zu seinem Tode, eine überaus harmonische, von gegenseitiger Liebe und Achtung der Gatten gesegnete Ehe. Er war in späteren Jahren oft und auf lange Zeit von Hause und von der Heimat entfernt, aber stets, mochte auch die Berufstätigkeit seine Arbeitskraft aufs äußerste in Anspruch nehmen, schaffte er sich Zeit, um täglich einen Brief an seine Gattin zu senden. — Der glücklichen Ehe entsproß eine große Zahl von Kindern.

Das erste Heim, das er in London nach seiner Verheiratung bezog, befand sich am Queen Square Place Nr. 2; in demselben Hause hatte er seine Arbeits- und Bureau Räume. Zu dem Hause gehörte ein großer Garten, in dem einst Milton, der Sänger des „Verlorenen Paradieses“, oftmals geweilt und auch einen Baum gepflanzt hatte. — Im Jahre 1851 machte er seine erste berufliche Reise ins Ausland, nach Frankreich, wobei ihn seine Frau begleitete. Diese bildete mehrfach mit Erfolg ein Gegengewicht gegen seine Bestrebungen, sich mit Berufsarbeiten und anderen Verpflichtungen allzu sehr zu belasten, und veranlaßte ihn immer wieder, mehr sich selbst und seiner Familie zu leben. Als ihm im Frühjahr 1852 von den Bewohnern der Stadt Dudley das Anerbieten gemacht wurde, sich von ihnen ins Parlament wählen zu lassen, und er Lust bezeigte, diesen ehrenvollen Antrag anzunehmen, redete ihm seine Frau diese Idee aus, die ihn sehr stark in Anspruch genommen hätte, ohne irgendwelche Vorteile dafür zu bieten, und er ließ den Plan fallen; ebenso ging es, als sieben Jahre später nochmals ein ähnliches Anerbieten an ihn herantrat. Damals erwiderte er auf den abermaligen, brieflichen Einspruch seines Weibes:

„Ich billige Deinen ganzen Brief vollkommen, jedoch mit Ausnahme desjenigen Theils, in dem Du sagst, Du glaubtest auf mich nicht mehr denselben Einfluß wie früher zu haben. Das ist ein großer Irrtum, und um Dir dies zu beweisen, will ich mich dafür verbürgen, daß ich ohne Deine Zustimmung keinerlei Schritte tun werde, um ins Parlament zu kommen. Hebe diesen Brief auf und bringe ihn mir, falls ich je daran denken sollte, irgendwie Deinen Wünschen entgegen zu handeln.“

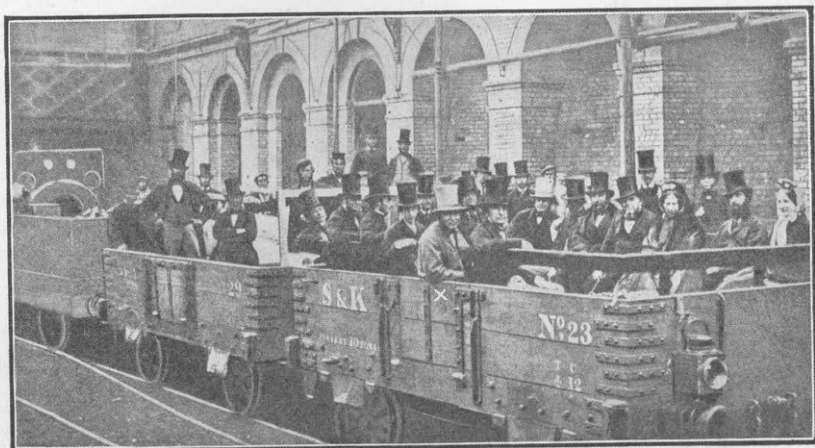
In dem Jahrzehnt von 1850—1860 führte ihn sein Beruf oftmals durch ganz England, ja durch Europa hin und her. So weilte er 1855 im Oktober in Paris, im November in Lissabon und Cintra, im Mai 1856 in Dünkirchen, im Juli und nochmals im Dezember wieder in Paris, im Jahre 1857 längere Zeit in Algier, wo Bahnen gebaut werden sollten, wegen deren er sogar persönliche Besprechungen mit Kaiser Napoleon und seinen Ministern hatte, usw. Seit 1856 mußte er auch lange Jahre hindurch alljährlich

mindestens einmal nach Irland reisen, wo er beratender Ingenieur der Great Northern and Western Railway geworden war. Als 1867 die englische Regierung den irischen Eisenbahnen ihr Augenmerk zuwandte, war Fowler auch in ihrem Auftrage mehrere Jahre lang mit allerhand Aufgaben in Irland vorübergehend beschäftigt. — Neben der Tätigkeit für zahlreiche Eisenbahnen kam auch der Brückenbau nicht zu kurz: außer zwei kleineren Eisenbahnbrücken über den Severn begann er 1857 die erste Eisenbahnbrücke Londons über die Themse zu bauen, die 1860 vollendet wurde. — Eine Aufzählung der zahllosen kleineren Arbeiten und Bauten Fowlers würde viel zu weit führen; es sei daher außer dem Gesagten nur kurz erwähnt, daß er auch sein ältestes Arbeitsgebiet als Ingenieur, den Wasserbau, mit Vorliebe weiter pflegte. So war er seit 1856 mit einer seit Jahrhunderten von englischen Ingenieuren bearbeiteten Aufgabe beschäftigt, an der zuletzt noch der große Robert Stephenson seine Kräfte versucht hatte: mit der Austrocknung der Sümpfe des Rene-Tales in der Umgebung der Stadt Wisbech. Außer manchen ähnlichen Arbeiten, z. B. Uferbauten, Dockanlagen usw., widmete er sich aber nach wie vor zumeist Aufgaben des Eisenbahn- und Brückenbaus. Unter diesen ragt an Bedeutung die Schaffung der unterirdischen Londoner Stadtbahn hervor. Seit 1853 begann er sich mit dieser ungemein schwierigen Aufgabe zu beschäftigen, und nach langwierigen eifrigen Debatten des Parlaments wie der Ingenieurwelt konnte im März 1860 mit den Arbeiten begonnen werden. An der steten Erweiterung des Londoner Stadtbahnnetzes hat Fowler zeitlebens hervorragenden Anteil gehabt. Von den rund 22 km, die um die Jahrhundertwende im Londoner Stadtbahnnetz vorhanden waren, gingen nicht weniger als 18 km auf John Fowlers Urhebererschaft zurück.

London leidet, ebenso wie z. B. die deutsche Reichshauptstadt, daran, daß seine Bahnhöfe in den ersten Jahrzehnten der Entstehung der Eisenbahnen, als man die Wichtigkeit eines ununterbrochenen Eisenbahnnetzes noch nicht entfernt zu ahnen vermochte, an sehr verschiedenen Punkten der Stadt, vielfach weit draußen an der Peripherie, angelegt wurden. Der mangelnde Zusammenhang zwischen den einzelnen Bahnhöfen erwies sich späterhin, als es zu durchgreifender Abhilfe zu spät war, als arger Übelstand. Um diesem nun wenigstens teilweise zu steuern, und natürlich auch aus dem allgemeinen Verkehrsbedürfnis heraus, wurde nun die Londoner Stadtbahn geschaffen, die eine rasche Verbindung entlegener Stadtteile, vor allem der verschiedenen Bahnhöfe, untereinander ermöglicht, und die, einerseits um die Straßen zu entlasten, andererseits um den Lärm und die

Rauchmassen vom Stadtbilde selbst möglichst fern zu halten, unterirdisch angelegt wurde. Der älteste Teil der Londoner Untergrundbahn bildet einen geschlossenen Ring, dessen nördlicher Teil der Metropolitan Railway, dessen südlicher der Metropolitan District Railway gehört. Die Bahnen, speziell die neueren, verlaufen zum Teil in sehr großer Tiefe, von 15 und 20 m und noch mehr, und sind durchweg zweigleisig ausgebaut.

Der erste Teil, der nahezu ganz unter Fowlers Leitung geschaffen worden war, wurde am 10. Januar 1863 eröffnet. Eine ganz besondere Freude für den Schöpfer des Werkes war es, daß sein alter, fast neunund-



Versuchszug der Londoner Stadtbahn mit geladenen Gästen.

(X Fowler, rechts davon Gladstone.)

siebzehnjähriger Vater seiner Einladung folgte und zu der Eröffnungsfeierlichkeit von Sheffield nach London herüberkam (die Mutter war 1858 gestorben).

Mit der Vollendung des ersten Teiles der Londoner Untergrundbahn war Fowler unbestritten in die Reihe der ersten Londoner Ingenieure gerückt, was sich bald an mancherlei Vertrauensaufgaben und Ehrungen zeigte. So wandte sich z. B. im Sommer 1864 die Stadt Glasgow an ihn und zwei andere Ingenieure, um ihre natürlichen Wasserreservoirs, die schönen Troassachs-Seen, auf die Dichtigkeit ihrer Ufer und Dämme untersuchen zu lassen. Kurz zuvor war nämlich die Gegend von Sheffield durch den Bruch eines dortigen Wasserreservoirs arg verwüstet worden, und eine beträchtliche Unruhe hatte sich in allen Teilen des Landes gezeigt, wo ähnliche Verhältnisse vorlagen, und man wünschte energisch Vorsorge zu

treffen, daß solche gefährlichen Vorkommnisse sich nicht wiederholten. Vom August bis November 1864 war Fowler mit der Revision der Glasgower Anlagen beschäftigt. Im Jahre 1865 war er längere Zeit im Dienste eines englischen Grandseigneurs, des Herzogs von Sutherland, tätig, der eine ihm gehörige Eisenbahn zu verkaufen wünschte. — Am 13. Februar 1865 wurde er von der Regierung zum Mitgliede des neugegründeten „Engineer and Railway Volunteer Staff Corps“ ernannt, einer Art technischen Generalstabs, für den er zeitlebens großes Interesse bezeugte, und dessen Kommandant er sogar späterhin, 1891, wurde. Wegen dieser Tätigkeit im militärischen Interesse des Landes wurde ihm, dem Zivilisten, im Dezember 1892 ehrenhalber der Rang eines Obersten verliehen.

Um die gleiche Zeit etwa, wo seine Tätigkeit für die Militärbehörde begann, beschäftigten ihn u. a. auch kleinere Brückenprojekte in den Londoner Parks, so vor allem im Regent Park. Hier handelte es sich natürlich darum, sehr im Gegensatz zu seinen sonstigen Brückenkonstruktionen, architektonisch gefällige Zierbrücken zu schaffen, und auch diese Aufgabe löste er mit Geschick.

Die Zeit von 1860—1866 darf man als die arbeitsreichste in Fowlers Lebenstätigkeit betrachten. Sie endete mit einer ausnehmend großen Ehrung seitens seiner Fachkollegen, der höchsten, die sie ihm überhaupt zu erweisen vermochten: er wurde zum Präsidenten der „Institution of Civil Engineers“ gewählt, der hochangesehenen, berühmten Vertretung der englischen Ingenieure, und hielt in dieser neuen Würde am 9. Januar 1866 seine erste, bedeutame Ansprache an die Versammlung. Er war 48 Jahre alt, als ihm diese Würde übertragen wurde: noch nie zuvor und nie nachher saß ein verhältnismäßig so junger Mann auf dem Präsidentenstuhl! Sein Bild, von dem berühmten Maler Millais gemalt, wurde dem Institut von seinen Mitgliedern geschenkt. In seiner langjährigen Tätigkeit als Präsident der „Institution of Civil Engineers“ erwarb er sich mancherlei große Verdienste und sorgte vor allem dafür, daß höhere Ansprüche an die allgemeine Ausbildung der Ingenieure gestellt wurden, und für die Möglichkeit, sich umfassendere Kenntnisse zu erwerben. Er hatte an sich selbst erfahren, daß eine ausschließlich praktische Ausbildung, so hoch ihr Wert anzuschlagen ist, doch das mangelnde theoretische Wissen niemals zu ersetzen vermag. Was ihm selbst in dieser Hinsicht abging, ersetzten ihm zum Teil seine außerordentlich rasche Auffassungsgabe, zum Teil die Fähigkeiten seiner mit größter Sorgfalt ausgewählten Ingenieure. Aber gerade weil er an sich selber den Mangel einer theoretischen Vorbildung oft genug schmerzlich

verspürte, wollte er dafür Sorge tragen, daß die heranwachsende Jugend und die kommenden Ingenieurgenerationen nicht denselben Bildungsgang durchmachten, wie er. Noch im Jahre 1893 äußerte sich Fowler über dieses Thema in nachfolgender charakteristischer Weise:

„Das Wort „Praktiker“ ist eines, auf das das englische Volk stets stolz gewesen ist, und ohne Zweifel ist es ein ausgezeichnetes und treffendes Wort; aber vor der verhältnismäßig noch jungen Einführung von technischer Übung, gediegenen Theorien und sorgsamem Berechnungen wurde der Ausdruck „Praktiker“ nur angewendet auf eine gründliche Kenntnis der Güte des Materials und der Handwerkszeuge und nicht auf ihre ökonomische und wissenschaftliche Verwendung. Jetzt aber würde der Ausdruck „Praktiker“ meist als ein tadelndes Wort empfunden werden, wenn er nicht mit einer Kenntnis der gesamten theoretischen Prinzipien verbunden ist.

„Andererseits zeugten die Ausdrücke „Theorie“ und „Theoretiker“ einst meist von Spott, und zweifellos konnte man, wenn man einen jungen Studenten mit genügenden mathematischen Kenntnissen sah, wie er die Leistungsfähigkeit eines einfachen Tragballens berechnete und sich dann selbst schon für einen Ingenieur hielt, obwohl er nicht die geringsten Kenntnisse von Material und Handwerkszeug besaß, sich nicht verwundern, wenn über einen solchen Menschen recht geringschätzig gesprochen wurde.

„Dieses einseitige Wissen gehört gegenwärtig der Vergangenheit an, oder doch wenigstens beinahe: des Professors theoretisches Wissen und des Arbeiters praktische Kenntnis müssen im gleichen Individuum kombiniert und zusammen gelehrt werden, sowohl in großen wie in kleinen Dingen.“

Als am Ende der sechziger und in den siebziger Jahren in England und Frankreich vielfach der (bis heute noch nicht verwirklichte) Plan einer besseren Verbindung zwischen beiden Ländern erwogen wurde, nahm auch Fowler sich dieses Projektes mit regem Eifer an. Der viel diskutierte, bis auf den heutigen Tag von Zeit zu Zeit wiederkehrende Gedanke, eine riesenhafte Brücke über den englischen Kanal zu bauen, wurde von Fowler für rundweg „lächerlich“ erklärt. Besser sagte ihm der andere Plan zu, der kaum minder oft und gleichfalls bis auf die Gegenwart immer wieder aufgetaucht ist: einen Tunnel unter dem Kanal zur Herstellung einer festen, von Wind und Wetter unabhängigen Verbindung zwischen England und dem Festland hindurchzutreiben. Aber als unbedingt empfehlenswertester Ausweg erschien Fowler derjenige, der nach jahrzehntelangem fruchtlosen Hin und Her endlich auch in unseren Tagen wirklich gewählt zu werden scheint: die Schaffung

eines großen Kanaltrajekts, einer riesigen Dampfähre, die die Eisenbahnen aufnimmt und ihnen eine Fahrt von einem Land ins andere ermöglicht, ohne daß die Frachtgüter umgeladen zu werden brauchen und die Menschen umsteigen müssen. Jahrelang gab sich Fowler mit seiner Idee ab; er entwarf das Modell einer Dampfähre, wie sie ihm geeignet schien, und führte zahlreiche Verhandlungen mit den maßgebenden Instanzen und Behörden. In diesem Punkte aber drang der sonst stets durch Erfolge verwöhnte Ingenieur nicht durch: am 10. Juli 1872 lehnte das englische Oberhaus das Projekt des Eisenbahntrajekts ab, und man begann in den nächsten Jahren mit dem Bau eines Tunnels — wie man weiß, vergeblich! Als der Bau nämlich schon begonnen hatte, dessen Ausführbarkeit kaum zweifelhaft sein konnte, bekam man in England „patriotische Beklemmungen“ und fürchtete, der Tunnel könne im Kriegsfall einem feindlichen Heer den Einfall in England erleichtern, und aus diesem närrischen Grunde wurden die Arbeiten tatsächlich schließlich eingestellt. Gegenwärtig nun scheint es, als wolle Fowlers Plan doch noch einen verspäteten Triumph feiern. Damals aber ging ihm das Fehlschlagen einer jahrelangen Arbeit nahe genug, und er kam in der Folgezeit noch mehrfach auf die Angelegenheit zurück; so veröffentlichte er im März 1882 eine längere darauf bezügliche Studie in der Zeitschrift „Nineteenth Century“.

Während er noch mit der Ausarbeitung seines Kanalfährenprojekts beschäftigt war, nahmen ihn aber schon wieder neue, großartige Ideen in Anspruch. Bis zum Ende der sechziger Jahre hatte sein Leben sich vorwiegend in England selbst abgespielt, und seine Reisen ins Ausland hatten sich stets nur auf einige Wochen oder Monate erstreckt. Das wurde in den letzten drei Jahrzehnten seines Lebens anders. Zu Beginn des Jahres 1869 unternahm er eine Bergnügnungs- und Studienreise nach Ägypten. Für das Pyramidenland hatte er von jeher große Zuneigung empfunden, nicht zum mindesten auch in seiner Eigenschaft als Ingenieur, da die Aufgaben des Eisenbahnwesens und des Wasserbaues im Lande des Nils infolge ihrer Eigenart seine Aufmerksamkeit hervorragend fesselten. Außerdem war damals gerade die Zeit, in der die Augen der ganzen Kulturwelt auf Ägypten gerichtet waren, denn Lesseps' wunderbarer Kanal ging seiner Vollendung entgegen, und niemand bezweifelte mehr sein endliches Zustandekommen. Die Reise begann in Marseille und führte in die verschiedensten Teile Ägyptens, zu den Pyramiden, zum Suezkanal, den Nil hinauf. Auf der Nilfahrt war Fowler der Begleiter des Prinzen und der Prinzessin von Wales, die gerade auch im Pharaonenlande weilten; die Besichtigung des Suez-

kanals erfolgte in Begleitung des Erbauers Lessops, des Herzogs von Sutherland und des mit Fowler seit Jahrzehnten befreundeten Prof. Owen. Auch beim Vizekönig von Agypten, Ismail Pascha, wurde Fowler eingeführt. Eine fachwissenschaftliche Frucht der Reise war eine eingehende Studie über den Suezkanal, die Fowler auf Veranlassung des Herzogs von Argyll an die Londoner „Times“ sandte. Fowler erklärte in einem Brief an seinen Vater, die ägyptische Reise sei „das wichtigste Ereignis seines Lebens“ gewesen.

Noch wichtigere und weittragendere Folgen hatte aber, wie wir noch hören werden, die ägyptische Reise für Fowler zwei Jahre, nachdem er zurückgekehrt war. Inzwischen hatte er aber noch für die indische Regierung 1870 eine Studienreise nach Norwegen in Eisenbahnangelegenheiten unternommen, auf der ihn wieder der Herzog von Sutherland und einige andere englische Herren begleiteten; es handelte sich dabei hauptsächlich um ein Sammeln von Erfahrungen mit kleinen Spurweiten der Eisenbahngeleise. Außerdem beschäftigte ihn, gelegentlich eines Erholungsaufenthalts in Rom im Frühjahr 1871, die sehr alte Frage der Entwässerung der Campagna, von der große Teile alljährlich durch die Tiberüberschwemmungen heimgesucht werden und daher unbewohnbar bleiben. Überdies bedeuten diese Überschwemmungsgebiete, als Brutstätte zahlloser Mückenherde, auch eine schwere gesundheitliche Gefährdung der Umgebung Roms und sind ein Standquartier der Malaria. Gerade 1870 hatte eine besonders große Überschwemmung des Tiber wieder schwere Verwüstungen angerichtet, und es lag nahe, daß Fowler, gelegentlich seines Aufenthalts in Rom, der Frage näher trat, wie hier Abhilfe geschaffen werden könne. Auch in den folgenden Jahren hatte er noch mehrfach mit diesen Fragen zu tun. Graf Arrivabene, mit dem er 1871 ein Gespräch über den Gegenstand gehabt hatte, machte ihm im Juni 1873 den Antrag, Leiter einer neu zu gründenden Gesellschaft zur Entwässerung der Campagnasümpfe zu werden, und als 1875 der berühmte General Garibaldi den Plan wieder aufnahm, wurde Fowler durch ein Telegramm der italienischen Regierung aus Kairo, wo er damals weilte, nach Rom berufen, um sein maßgebendes Urteil zu fällen. Er folgte dem Ruf und hatte im März 1875 sowohl mit dem italienischen Premierminister Minghetti wie mit Garibaldi selbst, der ihn mit Zeichen der Achtung und Aufmerksamkeit mannigfach bedachte, eine Reihe von bedeutsamen Besprechungen. Seine Ansicht, auf welche Weise das große Werk durchgeführt werden könne, legte er in einem interessanten, längeren Brief an Garibaldi vom 28. März 1875 nieder. Sein Hinweis auf die außerordentlich großen

Kosten bewog aber Garibaldi auch, seinen Plan fallen zu lassen, und bewahrte somit Italien vor einem zwar kulturell höchst wünschenswerten, aber finanziell überaus unsicheren Unternehmen, bei dem unter Umständen enorme Summen hätten fortgeworfen werden können, ohne doch einen durchgreifenden Erfolg zu erzielen.

Näher konnte sich Fowler weder mit der Campagnafrage noch mit manchem heimatlichen Ingenieurwerk in den siebziger Jahren beschäftigen, denn seit 1871 nahm er für acht Jahre seinen Aufenthalt in Ägypten. Sein autoritatives Urteil und seine spezielle Vertrautheit mit den Kulturaufgaben Ägyptens hatten den Vizekönig veranlaßt, 1871 Fowler als Chefingenieur der ägyptischen Regierung mit einem sehr hohen Gehalt anzustellen. Sowohl der Ausbau des ägyptischen Bahnnetzes wie die Bewässerungsfragen, die in neuerer Zeit u. a. zur Anlage des gewaltigen Stausees von Assuan geführt haben, nahmen Fowlers Tätigkeit in lebhaften Anspruch. Da er ein echt englischer Patriot war, wie sich ursprünglich auch an seiner Gegnerschaft gegen den französischen Suezkanal gezeigt hatte, so war auch in der damaligen Zeit sein Streben darauf gerichtet, einer künftigen politischen Entwicklung die Wege zu ebnen und der schon in jenen Jahren beginnenden Festsetzung Englands in Ägypten durch ein Vortreiben des ägyptischen Bahnnetzes bis in den Sudan hinein den Weg nach dem äquatorialen Afrika zu erschließen. Er drängte darauf, daß eine Bahn von Wadi Halfa nach Chartum gebaut werde. Der Bau dieser „Soudan Railway“ wurde auch begonnen, kam aber, nachdem etwa 60 engl. Meilen gebaut waren, infolge von pekuniären Schwierigkeiten der ägyptischen Regierung ins Stocken. Wäre sein Plan damals durchgeführt worden, so wäre schwerlich späterhin (26. Januar 1885) der Verlust Chartums an die Mahdisten erfolgt. Die Bahn nach Chartum ist nun erst in neuerer Zeit, nachdem die Macht der Mahdisten durch Lord Kitcheners Sieg bei Omdurman (2. September 1898) gebrochen worden ist, zustande gekommen. Damals wurde, wie gesagt, nur der nördlichste Teil geschaffen, der am 15. Januar 1875 während eines gewaltigen Sandsturmes feierlich eröffnet wurde. Die Verhandlungen über die Fortführung der Bahn brachten Fowler 1877 auch in Verbindung mit dem Oberst Gordon, dem späteren unglücklichen Verteidiger Chartums gegen den Mahdistensturm.

Daneben waren es Arbeiten zur Hebung der Zuckerindustrie in Ägypten und vor allem zur Verbesserung der Schifffahrt auf dem Nil, die zu wiederholten Malen Fowlers Tätigkeit in Anspruch nahmen. Schon 1872 machte er zusammen mit seinem Freund Armstrong und einer Reihe von anderen

Ingenieuren einen Ausflug zum ersten Katarakt, um zu untersuchen, ob sich hier nicht eine Durchfahrt für Schiffe künstlich schaffen und die sehr lästige Unterbrechung der Schifffahrt an dieser Stelle unnötig machen ließe; doch wurde aus diesen Plänen nichts. Außerdem aber nahmen ihn Jahre hindurch in noch viel intensiverer Weise Kanalisierungsarbeiten in der Nilmündung in Anspruch. Es sollte ein großer Kanal von 240 engl. Meilen Länge zwischen Alexandria und Kairo angelegt werden und ein weiterer, etwa dem Zuge des alten Kanals der Pharaonenzeit folgend, im Bogen von Kairo nach Suez. Der Zweck dieser Kanäle sollte ein doppelter sein. Erstens einmal wurden damit Bewässerungszwecke für die vom Kanal durchzogenen Gegenden verfolgt; zweitens aber sollte auf diese Weise, da der Kanal tief genug geplant war, um Schiffen eine Durchfahrt zu ermöglichen, ein neuer Schiffsweg vom Mittelmeer zum Roten Meer geschaffen werden. Es mag sonderbar erscheinen, daß ein solches Riesenprojekt wenige Jahre, nachdem der Suezkanal vollendet war, auftauchen konnte, aber man muß, um die Frage richtig zu würdigen, bedenken, daß damals, in der ersten Hälfte der siebziger Jahre, der Suezkanal noch französisch war, und daß man in England (wie in der Lesseps-Biographie näher ausgeführt worden ist) lange Zeit sehr ernstlich mit dem Plan umging, einen englischen Konkurrenzkanal zum Suezkanal zu bauen. Ein Kanal, der Alexandria, Kairo und Suez miteinander verband, hätte, trotz erheblich größerer Länge und Vermehrung der Fahrtdauer um einen Tag, dem Suezkanal ein unheimlich gefährlicher Konkurrent werden können, zumal da er zwei Städte wie Alexandria und Kairo berührte, und da er überdies, weil er auch noch andere bedeutsame wirtschaftliche Zwecke zu erfüllen hatte und leichter in Betrieb zu halten war, mit geringeren Durchfahrtsgebühren arbeiten konnte.

Der Kanal ist bekanntlich nicht zustande gekommen. Schuld daran war einmal die Tatsache, daß Fowlers Pläne zu einer Zeit auftauchten, als der Khedive Ismail Pascha bereits in eine recht erhebliche finanzielle Bedrängnis geraten war; dieser Umstand aber hätte nicht den Ausschlag gegeben, da England, wenn es noch Interesse an einem Konkurrenzunternehmen zum Lesseps'schen Kanal hatte, zweifellos tatkräftig eingegriffen hätte, um die finanziellen Hindernisse zu beseitigen. Aber dieses Interesse war bereits im Schwinden begriffen oder schon geschwunden. Schon waren Mittel und Wege gefunden, um den Suezkanal unter britische Kontrolle zu bringen und schließlich ganz zu einem englischen Unternehmen zu machen. Beide Faktoren wirkten zusammen, um Fowlers Projekt hinfällig zu machen. Die finanzielle Lage des Vizekönigs wurde auch sonst immer trüber; englische

Kaufleute weigerten sich schon, nach Agypten zu liefern, die ägyptischen Offiziere und sonstigen Angestellten forderten stürmisch ihre rückständigen Gehälter. Auch Fowler sah, daß hier von einem erspriesslichen Wirken für ihn nicht mehr die Rede sein konnte, und so entschloß er sich, 1879 nach England zurückzukehren. In den acht Jahren seines ägyptischen Aufenthalts, der allerdings alljährlich in den letzten Monaten des Jahres durch eine Reise nach England und ein längeres Verweilen dortselbst unterbrochen worden war, war von allen seinen großartigen Plänen, deren Durchführung in einem günstigeren Zeitpunkt ziemlich gewiß gewesen wäre und Agypten mächtig hätte fördern können, nur ein sehr kleiner Bruchteil wirklich zur Ausführung gekommen.

Als er in sein Vaterland zurückkam, war er ein Mann von bereits über 60 Jahren, und dennoch standen ihm nicht nur seine größten Reisen, sondern auch seine gewaltigste Leistung erst noch bevor. Im Jahre 1886 fuhr er, begleitet von seiner Frau, die natürlich auch in Agypten um ihn gewesen war, nach Australien, um für den Staat Neu-Süd-Wales die dortigen Eisenbahnen zu inspizieren; er blieb konsultierender Ingenieur des Staates bis zu seinem Tode. Ferner aber besuchte er in den Jahren 1889 und 1890 in Begleitung seines ältesten Sohnes Indien, wo er von der Regierung über eine Reihe von Fragen aus dem Bereich des Ingenieurwesens, außerdem aber von dem berühmten Lord Roberts, dem nachmaligen Generalfeldmarschall, über gewisse technische Angelegenheiten der strategisch wichtigen Grenzeisenbahnen befragt werden sollte, und wo er allenthalben mit großen Ehren und höchstem Entgegenkommen aufgenommen wurde.

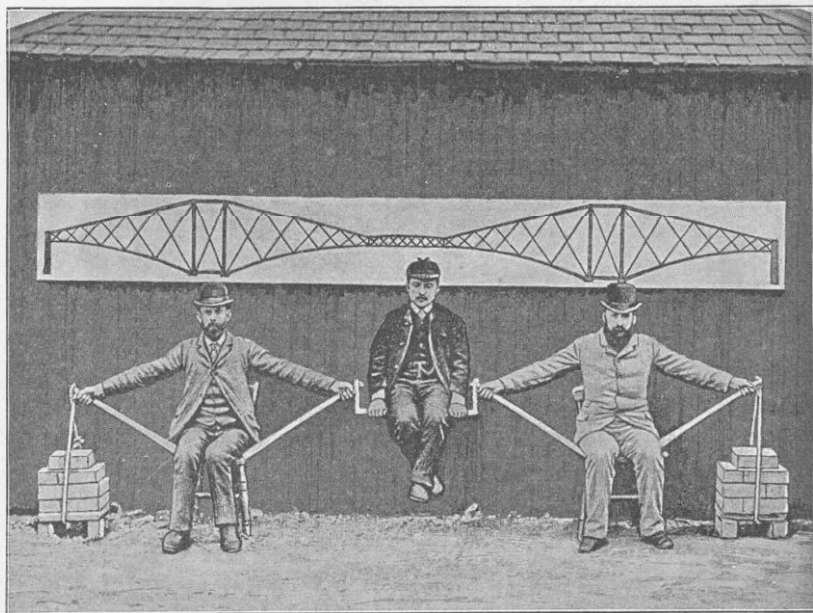
Seines Lebenswerkes Krönung aber schuf er während der achtziger Jahre in der Heimat mit einem der gewaltigsten Wunderwerke der neueren Technik, der berühmten Eisenbahnbrücke über den Firth of Forth. — Die Ostküste Großbritanniens weist, wie ein Blick auf die Karte zeigt, eine große Anzahl von tiefeingeschnittenen, zum Teil recht breiten Buchten und Flußmündungen auf, die der Entwicklung des heimischen Schiffsverkehrs zwar recht förderlich sind, dafür aber den Verkehr zu Lande längs der Küste in oft recht fühlbarer Weise beeinträchtigen, da sie zu weiten Umwegen zwingen. So befindet sich dort außer der Themsemündung in England der Wash und die Humbermündung, in Schottland hoch oben im Norden der Dornoch Firth und der Moray Firth, im Süden der Firth of Tay und der Firth of Forth. Der letztere schneidet ganz besonders tief ins Land ein und stellte für den Verkehr der Hauptstadt Edinburgh mit dem Norden des Landes ein äußerst fühlbares Hindernis dar. Der etwas nördlicher gelegene Tay-

Busen, der erheblich weniger breit ist, war bereits in den siebziger Jahren durch eine Eisenbahnbrücke überspannt worden, die durch das größte je vorgekommene Eisenbahnunglück eine besonders große, tragische Berühmtheit erlangt hat, da sie während eines Wirbelsturmes am 28. Dezember 1879 mit einem über sie hinwegeilenden Eisenbahnzug ins Wasser stürzte, wodurch 200 Menschen ums Leben kamen.

Die „Brück' am Tay“, wie Fontane sie in einem bekannten Gedichte nennt, wurde in den Jahren 1882—1887 durch W. H. Barlow aufs neue erbaut. Ungleich schwieriger aber schien die Aufgabe, den noch wesentlich breiteren Firth of Forth zu überbrücken. 81 km tief erstreckt sich der Forth-Busen ins Land hinein, und von seinem Ende bei Alloa, wo der Forth-River mündet, verbreitert er sich allmählich von etwa $1\frac{1}{2}$ km bis zu 27 km Breite. — Schon mannigfache Pläne waren seit langer Zeit erwogen worden, wie man des Forth-Hindernisses im Verkehrswesen Herr werden könne. Schon 1805 war empfohlen worden, einen Doppeltunnel unter dem Forth-Busen hindurch zu treiben; 1818 wurde dann durch James Anderson der Plan zu einer Kettenbrücke über den Forth entworfen, von der ein gewisser Westhofen bissig bemerkte, ihre Konstruktion sei so fein, daß sie an trüben Tagen nur mit Mühe und nach einem Sturm selbst an klaren Tagen überhaupt nie mehr werde gesehen werden können. Im Anfang der sechziger Jahre entwarf ferner Thomas Bouch, auf Veranlassung der „North British Railway Company“, die an einer Überbrückung des Firth of Forth besonders lebhaft interessiert war, ein Projekt zu einer sechs engl. Meilen oberhalb von Queensferry zu errichtenden Hängebrücke, die zwei Bogen von je 1600 Fuß Spannweite aufweisen sollte. Der Plan wurde damals nicht ausgeführt, aber im Jahre 1873 tat sich eine eigene Gesellschaft, die „Forth Bridge Company“, zusammen, um ihn zu verwirklichen. Die verschiedenen Eisenbahngesellschaften, die an der Ausföhrung des Unternehmens Interesse hatten, vereinigten sich zur pekuniären Sicherstellung der kostspieligen Idee; aber bevor noch die Arbeiten begonnen werden konnten, ereignete sich das oben geschilderte, furchtbare Unglück an der Taybrücke, und da auch der Entwurf zu dieser Brücke von Bouch stammte, war es nur natürlich, daß gegen die von ihm entworfene Forthbrücke nun gleichfalls ein intensives Mißtrauen wachgerufen wurde, und die schon in Fluß befindlichen Vorbereitungen kamen abermals ins Stocken. Es war dies auch ein Glück, denn wie spätere Nachprüfungen ergaben, war auch Bouchs Entwurf zur Forthbrücke mit mehreren Fehlern behaftet, wie übrigens John Fowler schon vor der Tay-Katastrophe mit solcher Bestimmtheit erkannt und be-

hauptet hatte, daß er seinen Familienmitgliedern das Versprechen abnahm, niemals über Bouchs fertige Brücke zu fahren.

Nachdem somit Sir Thomas Bouchs Brückenentwurf glücklicherweise beiseite gelegt worden war, traten die konsultierenden Ingenieure der interessierten Eisenbahngesellschaft, die Herren Fowler, Barrow und Harrison, zusammen, um gemeinsam zu beraten, was nun zu tun sei. Nach eingehenden



Lebendes Modell der Forthbrücke. (Nach Engineering.)

den Beratungen kam man dazu, sowohl den Plan eines Unterwassertunnels wie den einer Hängebrücke endgültig zu verwerfen. Fowler und ein gewisser Benjamin Baker taten sich zusammen und arbeiteten gemeinsam den großartigen Plan von unerhörter Kühnheit und Neuheit aus, dem wir die heutige Forthbrücke verdanken.

Es soll hier nicht näher auf technische Einzelheiten der Firth of Forthbrücke eingegangen werden: das lebende Modell, das in der Abbildung den eigenartigen Grundgedanken der Brücke veranschaulicht, zeigt zur Genüge, wie völlig abweichend von allen sonstigen Brückenkonstruktionen dieses wunderbare Werk beschaffen ist. Die beiden sitzenden Männer vertreten

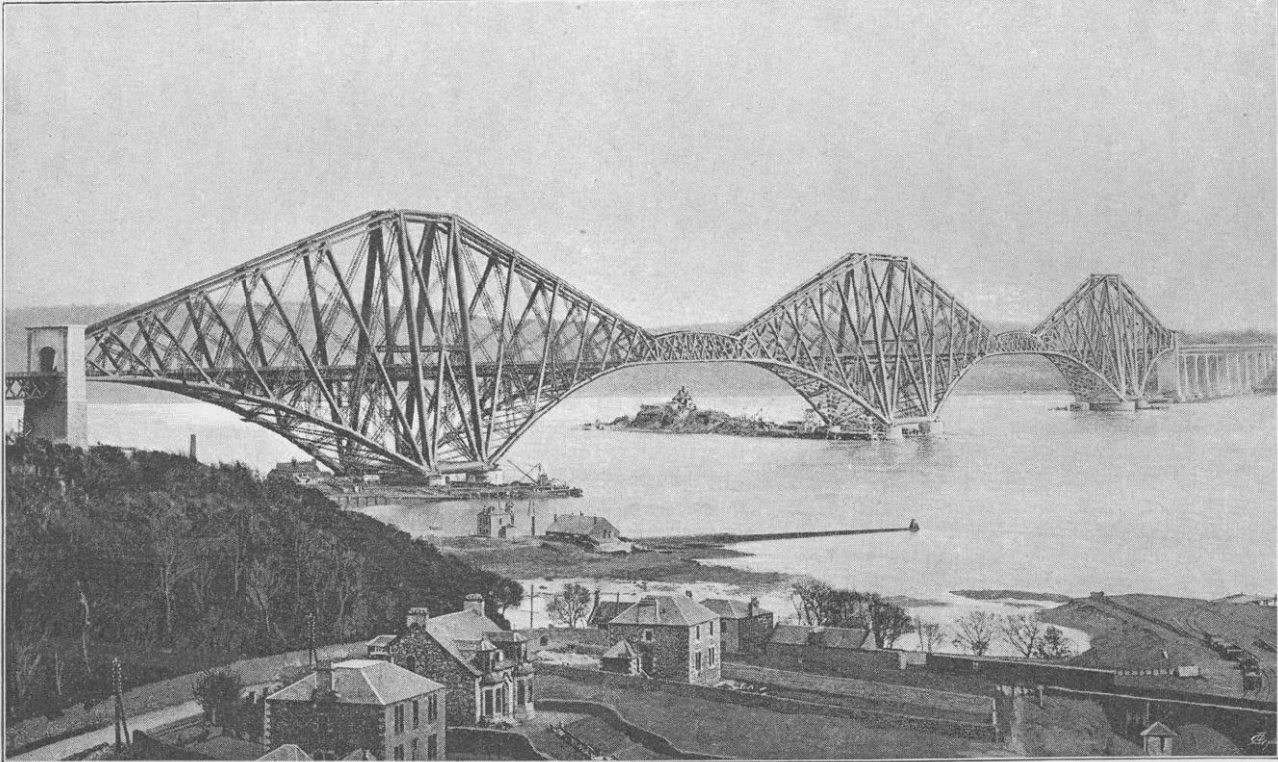
die Stelle der Brückenpfeiler. Ihre Arme und ein in der angegebenen Weise gehaltener Stock kopieren die dreieckigen Auskragungen der hinter ihnen als Zeichnung sichtbaren Forthbrücke. Zwischen den beiden Auskragungen befindet sich ein U-förmiger, freischwebender Konstruktionssteil, der eine schwere Last zu tragen vermag, und dem in der angegebenen Weise durch die an den freien Auskragungsenden hängenden Mauersteine das Gleichgewicht gehalten wird.

Die gesamte Brücke über den Firth of Forth ist 2466,1 m lang, die Spannweiten der beiden Mittelöffnungen je 521 m, das freischwebende Mittelstück 106 m. Die Schienen der Eisenbahnen liegen 47,7 m über dem Wasserspiegel, so daß auch die größten Schiffe bequem unter dem Brückenhogen hindurchfahren können, und die riesigen Mittelpfeiler („Cantileverssäulen“) haben eine Höhe von vollen 107 m.

Das originelle lebende Modell, das oben reproduziert ist, ist von dem um die Brücke hochverdienten Sir Benjamin Baker für einen populären Vortrag über die Forth-Brücke erdacht worden. Die beiden sitzenden Männer sind Fowler und Baker, die Person in der Mitte ein junger japanischer Student, Raichi Watanabé, der späterhin Chefingenieur und Präsident des Eisenbahnwesens in seinem Vaterlande wurde.

Im Juli 1882 einigten sich die beteiligten Bahngesellschaften über die Art der Ausführung der Brücke und die Finanzierung des Unternehmens; am 21. Dezember 1882 wurde mit der Brückenbaufirma Lancred, Arrol & Co. der Kontrakt zur Lieferung und Montierung der Brücke unterzeichnet. Als Stelle des Baues wurde die Gegend von Queensferry gewählt, wo in der Mitte des Weges die Felseninsel Inchgarvie einen Stützpunkt bot, während zu beiden Seiten der Insel 200 Fuß tiefes Wasser die Errichtung weiterer Stützpfeiler unmöglich machte. Die gesamten Kosten des Baues, einschließlich der notwendigen Anschlußstrecken an die vorhandenen Bahnnebe, beliefen sich auf nicht weniger als 3367625 Pfd. Sterl. = ca. 67 400 000 Mark. Erst im Jahre 1890 war das große Werk vollkommen fertig. Am 4. März dieses Jahres fand die Eröffnungsfeierlichkeit statt, bei der der Prinz von Wales, der spätere König Eduard VII., den letzten Nagel in das Bauwerk trieb. Nach der Eröffnungsfeierlichkeit fand ein Frühstück statt, bei dem der Prinz von Wales die anlässlich der Vollendung der Forthbrücke verliehenen Auszeichnungen bekannt gab. John Fowler wurde, ebenso wie Benjamin Baker, zum Baronet ernannt und hieß demgemäß von nun an Sir John Fowler.

Es regnete jetzt natürlich Ehrungen und Gratulationen auf die beiden

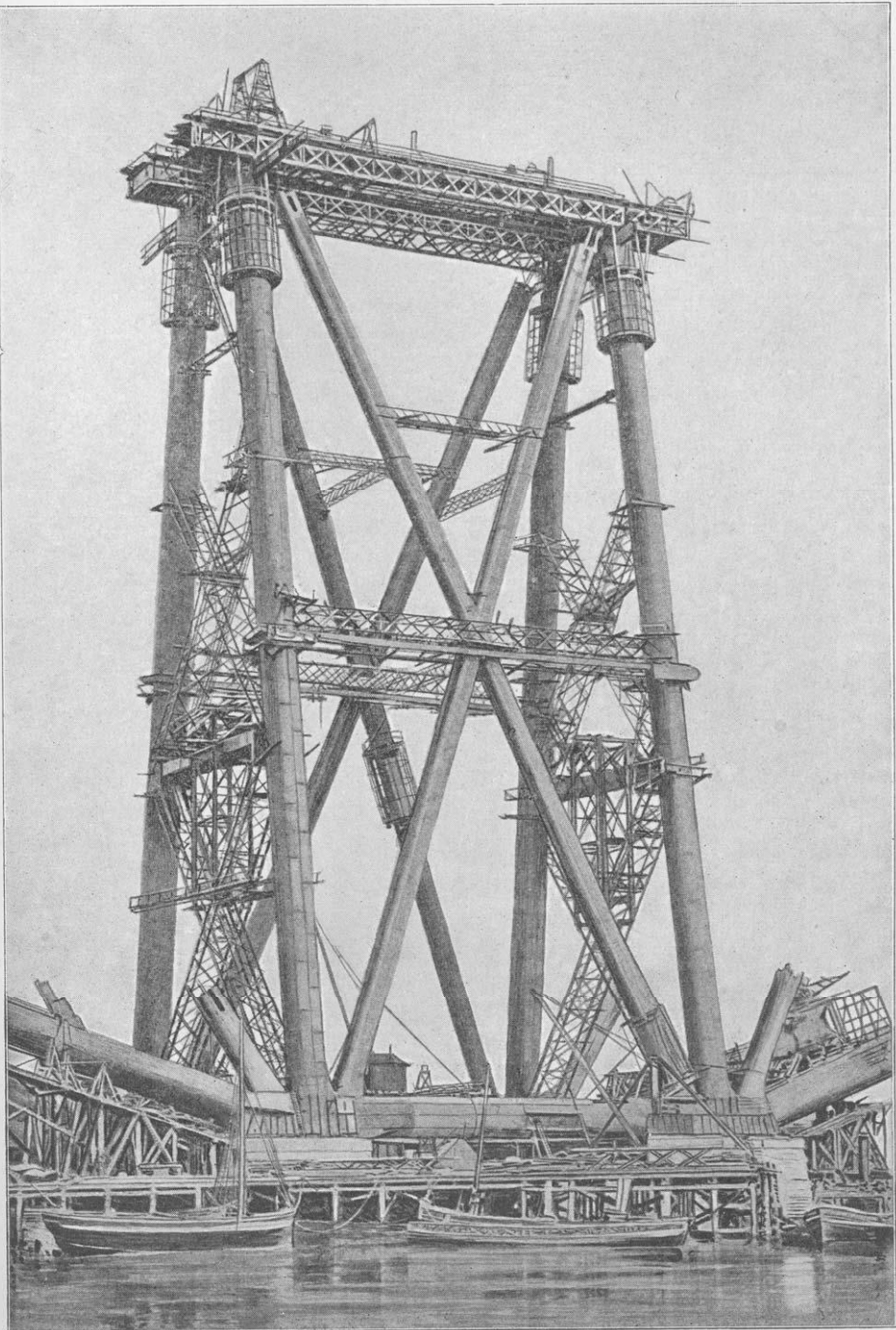


Die Forthbrücke. (Nach einer Originalphotographie.)

Erbauer des neuesten technischen Weltwunders. U. a. wurde Sir John von der Universität Edinburgh zum Ehrendoktor ernannt, und das „Institut de France“ erwies Fowler und Baker, obwohl sie Ausländer waren, die ganz ungewöhnliche Ehre der Zuerkennung des Prix Poncelet, den bis dahin erst ein einziger Engländer erhalten hatte, der große Physiker Lord Kelvin.

Sir John Fowler stand im 73. Lebensjahr, als seine größte Tat vollbracht war. In der Folgezeit hat er nur noch einige wenige kleinere Werke geschaffen, als letztes die Brücke über den Findhorn-River zwischen Aviemore und Inverness. Es war nicht Hinfälligkeit, die ihn in den letzten neun Jahren seines ruhmreichen Lebens von neuen großen Unternehmungen abhielt, denn er war bis in sein achtzigstes Lebensjahr kaum jemals, bis in sein sechzigstes überhaupt nicht seit seiner Kindheit krank gewesen; es war auch nicht einmal das natürliche Ruhebedürfnis des Alters, das ihn danach trachten ließ, seinen Lebensabend sorglos zu genießen, denn er betätigte sich nach wie vor auf gar mannigfachen Gebieten und gab Proben seines noch immer höchst regen Geisteslebens. Sondern die Veranlassung zu seiner Zurückhaltung in den neunziger Jahren war zumeist in der Überzeugung zu suchen, daß seine stolzeste Leistung, die erhabene Krönung seines Lebenswerkes, zweckmäßig auch den Abschluß seines Wirkens darstellen müsse. Somit vermied er es glücklich, in den Fehler zu verfallen, sich selbst zu überleben, den Fehler, den in gleich hohem Alter ein Lesseps beging, als er sich vermaß, ein neues Niesenwerk in Angriff zu nehmen, das eine jugendliche, in der Vollkraft der Jahre stehende Person als Leiter verlangte.

Wie wenig Sir John Fowler Veranlassung hatte, aus Gesundheitsrücksichten seine Tätigkeit aufzugeben, geht am besten daraus hervor, daß er auch in diesem vorgerückten Alter um sechs Uhr aufzustehen, sich selbst seinen Tee zu bereiten und von 7—9 Uhr seine Korrespondenz zu erledigen pflegte. Auf seine Gesundheitspflege war er stets eifrig bedacht, und als echter Engländer suchte er das beste Mittel zur Hebung der Gesundheit in Spiel und Sport. In seiner Jugend war er, wie erwähnt, ein eifriger Kricketspieler gewesen, noch im reifen Mannesalter ein schneidiger Reiter, der, wenn er in London weilte, kaum je verabsäumte, morgens einen Spazierritt zu machen, und bis in sein hohes Alter hinein bot ihm der Segelsport eine angenehme und oft gesuchte Erholung. Besaß er doch nicht weniger als drei Yachten, und noch in den letzten Jahren seines Lebens machte er auf dem Loch Broom, dem schönen See bei seiner schottischen Besitzung Braemore, von der wir noch hören werden, gern größere Segelpartien mit guten Freunden, wobei man oft ein Picknick auf dem Wasser zu veranstalten pflegte.

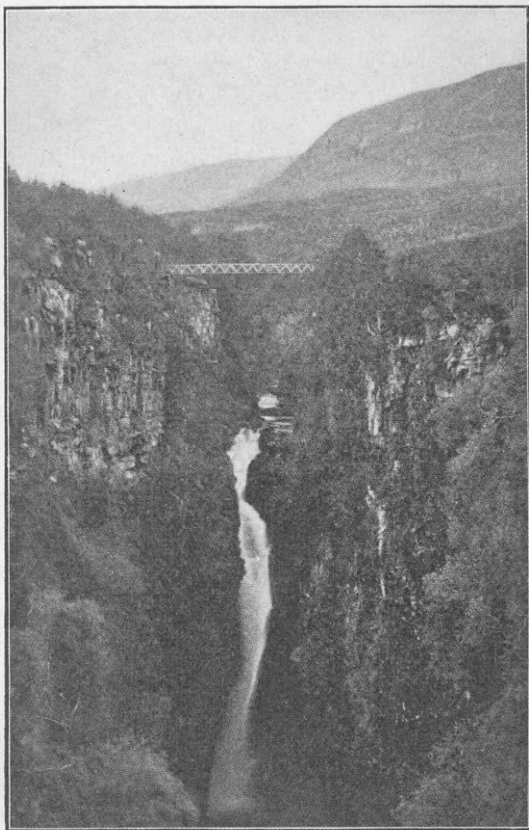


Ein Pfeiler der Sorthbrücke im Bau.

Die Vielseitigkeit seiner Interessen erhellt am deutlichsten aus der eigenartigen und für den Mann bezeichnenden Tatsache, daß er 1887, im Alter von siebenzig Jahren, während noch der Bau der Forthbrücke seine Gedanken beschäftigte, zum Präsidenten einer neugegründeten Agyptologengesellschaft, der „Egypt Exploration Found“, gewählt wurde, und daß er diese neue Würde elf Jahre lang, bis zu seinem Tode, bekleidete. Seltsam genug war es, daß eine fachwissenschaftliche gelehrte Gesellschaft einen Mann zu ihrem Leiter erwählte, der von der Agyptologie nicht viel mehr wußte, als irgend- ein anderer gut gebildeter Laie, und der für sein Amt nicht mehr mitbrachte, als eine treffliche Kenntnis von Land und Leuten und eine hohe Begeisterung für die Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft des Pharaonenreiches. Die Gesellschaft hat die Wahl des „Außenleiters“ zum Präsidenten niemals zu bereuen gehabt, wie allein schon aus seiner steten Wiederwahl hervorgeht. Unter Fowlers Leitung hat die „Egypt Exploration Found“ eine Reihe von hoch bedeutungsvollen und mit reichen Resultaten gesegneten wissenschaftlichen Exkursionen nach Agypten ausgerüstet, die an Wichtigkeit schwerlich bald übertroffen werden können.

Neben Agypten war ihm das schottische Hochland zumeist ans Herz gewachsen. Schon seit den vierziger Jahren war er alljährlich im Herbst auf längere Zeit zur Erholung nach Schottland gegangen. Als er zu Wohlstand gelangt war, kaufte er sich 1865 die Besitzung Braemore im Hochland des Bezirkes Ross-shire und 1867 noch die Nachbarbesitzung Inverboom hinzu. Er verfügte nun über ein Landgut von 400 Hektar und war somit ein schottischer „Landlord“ geworden. Als solcher schuf er sich in Braemore, in einer großartigen Landschaft, hoch oben auf einem Hügel, 700 Fuß über dem Meere, ein schönes Schloßchen, in dem er seine Mußetage verlebte und eine ausgedehnte Geselligkeit pflegte. Mehr als drei Jahrzehnte hindurch war Braemore sein buen retiro, das ihm außerordentlich lieb und teuer war. Die Schotten, die sonst gegen eingewanderte Engländer oft recht zugewipst sind, machten mit ihm freudig eine Ausnahme: er, der ein halbes Jahrhundert hindurch alljährlich in ihrer Mitte weilte, dessen Sohn in Schottland dauernd weilte, dessen Enkel in Schottland geboren waren, der ihnen die Forthbrücke geschenkt hatte, galt ihnen als halber oder als dreiviertel Schotte, und sein bei allem Selbstbewußtsein stets heiteres, fröhliches, gemütvollcs Wesen, sein Bestreben, andere Verdienste anzuerkennen, seine hohe Freundlichkeit gegen seine Untergebenen und Diener, seine große Liebe zu Kindern machten ihn in Schottland wahrhaft populär. — Anfangs war es den Schotten, die von jeher das Bestreben haben, ihre

Wohnstätten so tief wie möglich anzulegen, seltsam genug vorgekommen, daß er sein Heim so hoch oben aufschlug, aber bald lernten sie seinen erlesenen Naturgeschmack, der ihn bei der Wahl von Braemore geleitet hatte, würdigen und schätzen. Es war eine an Lieblichkeit wie an romantischer Wildheit reiche Gegend, in die er von seinem lustigen Herrnsitz hineinschauen konnte. Neben dem lieblichen Loch Broom, den man von Braemore aus zu sehen vermochte, war der in einer tiefen Felschlucht daherbrausende Broomfluß und der von ihm gebildete schöne Wasserfall Corrie-Falloch in nächster Nähe von Fowlers Heim gelegen, und der Besitzer hatte sich an Feiertagen die „Erholung“ gemacht, die schaurig tiefe Schlucht an drei Stellen mit luftigen Brücken zu überwölben (vgl. Abbildung), um die Schönheiten der Gegend seinen zahlreichen Gästen besser zugänglich zu machen.



Der Wasserfall Corrie-Falloch bei Braemore mit Brücke.

Zu anderen Erholungen, als den genannten, ließen ihm seine ausgedehnten Berufsgeschäfte nur wenig Zeit. So las er z. B. selten, und die Werke, die er um ihrer selbst willen zu seinem Vergnügen las, waren zumeist topographische und antiquarische Werke. Allerdings hatte er neben seinem Bett stets ganze Stöße von leichterem Lektüre liegen, da er nachts häufig an Schlaflosigkeit litt und

dann die langen Stunden mit Lesen auszufüllen suchte. Von sonstiger künstlerischer oder literarischer Betätigung wäre nur noch seine Vorliebe für gute Gemälde zu nennen, die er mit seiner Frau teilte. Erlesene Kunstwerke waren auf Braemore zu finden, von denen nach des Besitzers Tode u. a. ein Hobbema einen Rekordliebhaberpreis erzielte.

Wohl hatte er zeitlebens, wie schon weiter oben erwähnt wurde, eine Neigung zu politischer Betätigung, doch ist er nie dazu gekommen, dieser Neigung zu folgen. In den ersten Jahren nach seiner Verheiratung war es, wie gesagt, seine Frau, die ihn wiederholt hinderte, seiner ohnehin reichlichen Berufsarbeit noch die parlamentarischen Mühen und Sorgen hinzuzufügen; dann kamen die an Arbeit überreichen sechziger Jahre, der achtjährige Aufenthalt in Ägypten: so trat erst in den achtziger Jahren, als er schon wieder in der Heimat weilte und nicht mehr mit gar zu vielen Berufsarbeiten zu tun hatte, aufs neue die Frage an ihn heran, ob er einen Sitz im Parlament einnehmen wolle. Sein eigener Geburtsdistrikt Hallamshire in der Grafschaft York war es, der ihm eine konservative Kandidatur anbot. Er war ein streng konservativer Mann, und es hätte ihn wohl gereizt, den ehrenvollen Antrag anzunehmen; aber wieder ein anderes Hindernis stellte sich in den Weg und vereitelte seine Pläne: er konnte sich mit der Behandlung der ägyptischen Frage durch das damalige konservative Ministerium Gladstone durchaus nicht befreunden, gab auch seiner abweichenden Meinung in einer Reihe von Zuschriften an die Londoner Zeitung „Times“ offen Ausdruck und glaubte daher nicht in der Lage zu sein, sich zu einem Parteigänger Gladstones stempeln zu lassen. Somit verzichtete er auf die Kandidatur und hat es späterhin auch nicht nochmals versucht, sich auf die politische Arena zu begeben. Er hat zweifellos selber ein glücklicheres und ruhigeres Leben dadurch geführt, daß er in den aufregenden politischen Kampf mit allen seinen Unerquicklichkeiten nicht hineingezerrt wurde, und auch dem großen Werk der Forthbrücke konnte es nur dienlich sein, wenn der Erbauer nicht durch anderweitige Abhaltungen seiner schönsten und wichtigsten Aufgabe entfremdet wurde. Dies Gefühl hatten wohl auch seine näheren Freunde und Fachgenossen, von denen ihm der eine, Mr. Dent, schrieb:

„Ich bin sehr erfreut, daß Sie Hallamshire aufgegeben haben; die erfolgreiche Fertigstellung der Forthbrücke ist eine schönere Krönung für eines Mannes Lebenswerk, als ein Sitz im Parlament.“

In der politischen Stellungnahme verfocht er seine Meinung mit Lebhaftigkeit, ja mit Hitze, wie überhaupt sein Temperament, trotz aller klaren Sachlichkeit des Urteils, keineswegs als ruhig bezeichnet werden konnte.

Wenn er sich auch von der Mehrzahl der politisch tätigen Männer in vorteilhafter Weise dadurch unterschied, daß er dem Gegner gegenüber niemals Bornehmheit der Kampfweise vermissen ließ, so konnte er doch seine abweichende politische Überzeugung gelegentlich in einer sehr temperamentvollen Weise zum Ausdruck bringen. Er war, wie in seinen Berufsfragen, auch auf diesem Gebiet gewöhnt, seine Meinung und Überzeugung für die richtige und maßgebliche zu halten, und kannte es, als rechtes Schoßkind des Glückes, seit Jahrzehnten kaum anders, als daß man sich seiner besseren Einsicht und seinen Anordnungen fügte. Eine Tätigkeit im Parlament hätte ihm sicher viel Unruhe, Ärger und Enttäuschungen bereitet; so bewahrte ihn denn sein gutes Glück vor dem parlamentarischen Leben. —

Ein großer Parlamentarier wäre er auch aus dem Grunde schwerlich geworden, weil er durchaus kein „geborener Redner“ war. In seinen jüngeren Jahren pflegte er offizielle Reden und Ansprachen nach Möglichkeit zu beschränken; wo er aber ein öffentliches Auftreten nicht umgehen konnte, da war er darauf bedacht, alles, was er zu sagen hatte, aufs sorgfältigste vorzubereiten. Auch in der schriftlichen Niederlegung seiner Gedanken kämpfte er mit dem Ausdruck und pflegte ein Konzept unzählig oft durchzuarbeiten und immer wieder daran zu verbessern. In den späteren Jahren freilich lernte er das freie Sprechen durch die häufige Übung allmählich: er war schließlich ein Redner, der mit Freude und Humor sprach. Ob freilich das erworbene Rednertalent genügt hätte, um den Stürmen des Parlaments gewachsen zu sein, erscheint zweifelhaft.

Bis zum Juli 1896 war er kaum jemals ernstlich krank; in diesem Monat aber warf ihn eine schwere Gesundheitsattacke in London aufs Krankenlager. Zwar erholte er sich rasch und war bereits im August wieder imstande, sein geliebtes Braemore aufzusuchen, doch hatte er von der Zeit an an einem stetig heftiger werdenden Bronchialkatarrh zu leiden, der ihn allmählich schwächte, das Herz in Mitleidenschaft zog und das Atmen schwerer und schwerer machte. Im Oktober kehrte er nach London zurück, beschloß aber eine größere Erholungsreise zu machen. Im Januar 1897 reiste er, von seiner Frau und seinem Arzt begleitet, nach seinem Lieblingslande Ägypten, das noch einmal als Achtzigjähriger wiederzusehen ihm nach so langer Abwesenheit eine hohe Freude war. Ein längerer Aufenthalt in der Nähe der Pyramiden von Gizeh kräftigte ihn auch wesentlich. Auf der Rückreise hielt er sich noch sechs Wochen in dem Seebade Hyères bei Marseille auf und kehrte dann nach London zurück. Hier aber packte ihn im Juni ein neuer Anfall, der ihn wieder sehr herunterbrachte und seine

körperliche Schwäche bedeutend vermehrte. Dennoch verbrachte er auch diesmal den Spätsommer und Frühherbst in Braemore. Nachdem er im Oktober nach London zurückgekehrt war, erkrankte er abermals in sehr ernstlicher Weise; der Zustand verschlechterte sich von Monat zu Monat, und im Februar 1898 glaubte sein Arzt das Ende unmittelbar bevorstehend und versammelte die Familienangehörigen um das Krankenlager. Doch Fowlers gesunde Natur trug noch einmal den Sieg davon: er gesundete wiederum und konnte sogar im Sommer noch einige kleinere Reisen machen, so im Mai nach Brighton, im September ins Seebad Bournemouth, wemngleich die körperliche Schwäche recht groß war und auch die Klarheit des Geistes sich etwas zu trüben begann.

Zwei große Freuden brachten ihm noch die letzten paar Monate seines Lebens: die eine war der Sieg Kitcheners bei Omdurman, durch den die Engländer Chartum wieder eroberten und den Sudan endgültig gewannen; die andere war ein Wiedersehen mit seiner greisen Schwester, einer Mistreß Whitton, die vor Jahrzehnten mit ihrem Mann nach Australien übergesiedelt war und nun, nachdem ihr Mann gestorben war, nach England zurückkehrte.

Im September begab er sich in das zur Grafschaft Hampshire gehörige Seebad Bournemouth. Die körperliche Schwäche und ebenso die Verminderung der Geisteskräfte nahm jedoch jetzt zu, und wenn er auch noch häufigere Ausfahrten machte, so konnte sich seine Umgebung doch nicht verhehlen, daß sein Lebenslicht bald zu erlöschen drohe. Er weilte in Bournemouth bis in den November hinein. — Am 20. November fühlte er sich wohl und war geistig so klar, wie seit längerer Zeit nicht mehr. In Gesellschaft seiner Frau und seines betagten Bruders Frederick, der ihn in Bournemouth besucht hatte, nahm er das Mittagsmahl ein, bat seinen Bruder noch, den Verwandten und Freunden zu melden, daß er sich wieder wohl befinde, und zog sich dann nach Tisch in sein Schlafzimmer zurück, um ein wenig zu ruhen. Sein Diener half ihm beim Entkleiden, und da, auf dem Sofa sitzend, schlummerte er plötzlich sanft und schmerzlos hinüber —

Der schönste Tod hatte diesem gesegneten, reichen Leben den Abschluß gebracht! Fowler war ein Günstling des Glückes, dem im Leben nahezu alles, was er anfaßte, gelang, der, nach einer schönen, frohen Kinderzeit, früh im Leben sich zu einer geachteten, selbständigen Stellung aufschwang, der seine Ideen und Wünsche fast sämtlich in Erfüllung gehen sah, der jahrzehntelang das Hochgefühl einer allgemein anerkannten und verehrten

Autorität seines Faches genoß, der eine 48jährige, überaus glückliche Ehe führte, dessen Alter von einer zahlreichen, gesunden Nachkommenschaft und einem eigenen Besitz in herrlichster Natur verschönt wurde, der zu allen den hohen Ehren und unvergänglichen Lorbeeren, mit denen sein Wirken gekrönt war, auch irdische Schätze in reichem Maße ansammeln konnte, und der, trotz biblischen Alters, von Krankheitsbeschwerden und Gebrechen des Alters nur sehr wenig zu leiden hatte, bis ihn ein ideal schöner Tod seinem Wirken entriß. Er war einer der Wenigen, die man uneingeschränkt „glückliche Menschen“ nennen kann, bei Lebzeiten und nach dem Tode. Denn das Andenken an ihn kann nicht erlöschen, und die stolzen Spuren seines Geistes werden in seinem dankbaren Vaterlande sichtbar bleiben und dem englischen Namen Ehre machen — zu London unter der Erde und am Firth of Forth über den Wassern.

Nikolaus Rigggenbach,

der Vater der Bergbahnen (1817–1899).

Wenn vor einem halben oder einem ganzen Jahrhundert jemand die Behauptung aufgestellt hätte, es würde dereinst möglich sein, auf die höchsten Berge der Alpen, auf die Jungfrau, den Montblanc oder irgendwelche anderen Riesen des europäischen Hochgebirges ganz bequem, ohne Anstrengung, ohne Gefahr, meinetwegen sogar schlafend hinaufzufahren, so würde eine solche Äußerung zweifellos entweder als ganz netter Witz mit entsprechender Heiterkeit oder aber als törichte Phantasterei eines armen Berrückten mit verächtlichem Achselzucken begrüßt worden sein. Und dennoch: wie lange wird es noch dauern, bis man tatsächlich ohne die geringste körperliche Anstrengung, auf bequemem Polsterfahrrad behaglich ruhend, auf die höchsten und schönsten Berge unserer Alpenwelt hinauffahren kann, hinauf „zu dem Eispalast des Schreckhorns oder höher, wo die Jungfrau seit Ewigkeit verschleiert sitzt“? Schon führt uns die Eisenbahn auf zahlreiche kleinere Berge sicher und nach festem Fahrplan hinauf, auf den lieblichen Rigi, den trozigen Pilatus, den wundervollen Gornergrat und manchen ähnlichen berühmten Gipfel, schon klettert sie, an Eiger und Mönch vorbei, auf die Jungfrau bis in eine Höhe von 3600 m hinauf und wird in wenigen Jahren den Gipfel erreichen. Noch ungleich größere Meereshöhen werden in Amerika, insbesondere in den gewaltigen Anden Südamerikas, siegreich vom Dampfstoß bezwungen, das dort bereits an verschiedenen Stellen seinen Pfiff etwa in Montblanc-Höhe ertönen läßt.

Welche Macht war es, die der Mensch anwandte, um die Bergriesen in eiserne Schienenfesseln zu schlagen, was befähigt ihn, solche Hindernisse spielend zu überwinden, als führe er im Wagen auf ebener Landstraße daher? — Sehen wir uns das Leben des Mannes einmal näher an, der zuerst eine Methode angab, die Eisenbahnen schon auf kurze Entfernungen in sehr bedeutende Höhen hinaufzuführen.

Nikolaus Rigggenbach hieß dieser Mann, der sich bescheiden in seiner Selbstbiographie nur einen „alten Mechaniker“ nennt („Aus dem Leben

eines alten Mechanikers“, Basel 1886), und der doch der Typus eines Kindes der außers Praktische gerichteten neuen Zeit war, ein Ingenieur mit nur sehr mangelhafter theoretischer Bildung, aber mit einem scharfen praktischen Verstand und einem genialen Blick für unerprobte technische Möglichkeiten.

Riggenschach stammte von Schweizer Eltern, die nach dem Elsaß übergesiedelt waren, und wurde geboren zu Gebweiler am 21. Mai 1817. Als Kind einer wohlhabenden Familie genoss Nikolaus Riggenschach anfangs eine sorglose, fröhliche und behagliche Jugend, aber auch an ihn traten dann später die Entbehrungen und die Not des Lebens heran und weckten erst die in ihm schlummernden Kräfte zur Betätigung und zum Segen für die Mitmenschen.

Der Vater, gleich ihm Nikolaus Riggenschach heißend, war während der Zeit der Napoleonischen Herrschaft und in den Tagen der gegen England gerichteten Kontinental Sperre durch den Betrieb einer Rübenzucker raffinerie ein vermögander Mann geworden. Während die Kolonialprodukte England überschwemmt und der britische Handel durch einen unerhörten Preissturz aller überseeischen Erzeugnisse außers empfindlichste geschädigt wurde, erreichten die Preise für die gleichen Waren auf dem Kontinent, der durch Bonapartes Riesenwillen dem englischen Markt verschlossen blieb, eine vielfach ganz unerträgliche Höhe. Obwohl der Schmuggel insolgedessen, trotz aller drakonischen Maßnahmen dagegen, einen unerhörten Umfang annahm, herrschte nach gar manchen, in Europa rasch unentbehrlich gewordenen Kolonialwaren eine ungemein rege Nachfrage, und wer dieser Nachfrage mit einem entsprechenden Angebot zu begegnen vermochte, konnte glänzende Preise erzielen und viel Geld verdienen.

Zu diesen Leuten gehörte eben auch der Vater unseres Nikolaus Riggenschach. Der Zucker war durch die unterbundene Einfuhr des in den Kolonien erzeugten Zuckers ein teures und gesuchtes Produkt geworden. Die auf dem Kontinent bestehenden Rübenzucker raffinerien hatten daher, nach Dekretierung der Kontinental Sperre (21. November 1806), solange Napoleon die Geschicke Europas lenkte, goldene Zeit. Der Gebweiler Zuckerraffineriant Riggenschach machte glänzende Geschäfte, und da auch seine Frau Gertrud, als Tochter des reichen Baseler Gasthofbesizers „Zum Storch“, über bedeutende Mittel verfügte, so durfte man erwarten, daß über den ersten Lebensjahren des dem Ehepaare geborenen ältesten Kindes Nikolaus ein heller Sonnenschein des Glückes lachen werde. Freilich, im Jahre 1817, als dieser Knabe das Licht der Welt erblickte, ging es mit der väterlichen Raffinerie doch schon merklich bergab. Die Goldquelle, welche die Rüben-

zuckerbereitung so manches Jahr hindurch gewesen war, war mit einem Schlage versiegt, als nach den Stürmen der Jahre 1813, 1814 und 1815 der korsische Adler mit zerbrochenen Schwingen am Boden lag und nun die Flut der lange aufgestauten Kolonialprodukte wieder ungehindert dem von der Sperre befreiten Kontinent zuströmte. Eine schwere wirtschaftliche Krisis brach infolgedessen herein, und viele einst blühende Unternehmungen wurden lahmgelegt oder gingen doch beträchtlich zurück. Auch das Riggenschche Unternehmen wurde von diesem Schicksal betroffen, und wenn auch der Wohlstand des Besitzers lange Zeit gegen das drohende Unheil anzukämpfen gestattete, so häuften sich doch die geschäftlichen Verluste in einer höchst bedenklichen Weise, und schließlich stand das Unternehmen unmittelbar vor dem Zusammenbruch. Nikolaus Riggensch, der Vater, wurde durch diese Ereignisse so mitgenommen, daß er schließlich den ungeheuren Aufregungen und steten Sorgen um seine rasch anwachsende Familie erlag: er verfiel in eine schwere Nervenkrankheit, von der ihn jedoch bald ein frühzeitiger Tod erlöste (1827).

Die des Ernährers beraubte Familie, die einst so gute Tage gesehen hatte, stand jetzt beinahe ganz mittellos da — dabei sollte die arme Witwe für acht unmündige Kinder sorgen, von denen das älteste, eben unser Nikolaus, noch nicht zehn Jahre alt war. Der Knabe wurde von seiner Mutter nach Basel geschickt, zu seiner Großmutter, der Mutter seines Vaters, die ihrem Enkel sehr zugetan war. Die verwitwete Frau Riggensch geb. Munzinger besaß ein Landgut bei St. Jakob an der Birs, dem durch die Schlacht vom 26. August 1444 in der Schweizer Geschichte zu so hohem Ruhme gelangten Vororte Basels. Bei ihr wohnte unser Nikolaus zunächst und besuchte von St. Jakob aus das Gymnasium in Basel, in dem er es freilich nur bis zur fünften Klasse brachte. Wie so viele große Männer, deren Name am Firmament der Menschheit hell erglänzt, auf der Schule durchaus nichts taugten und als unverbesserliche Faulpelze oder gar Dummköpfe angesehen wurden, so war auch der Gymnasialbesuch Riggenschs recht wenig erfolgreich. Bei seiner ausgesprochen aufs Praktische gerichteten Begabung vermochte er den theoretischen Gymnasialstudien gar keinen Geschmack abzugewinnen, am allerwenigsten aber den alten Sprachen.

Nikolaus blieb nicht lange im Hause seiner Großmutter, denn eine Familie Bischoff, die an der St. Jakobsstraße in Basel ein Landgut besaß, wünschte ihn mit ihrem eigenen etwa gleichaltrigen Sohn Emil zusammen zu erziehen. Bei diesem Plan bestand wohl auch die Absicht, der Familie Riggensch in ihrer bedrängten Lage ein wenig beizustehen, denn Nikolaus'

Mutter, die ja, wie oben erwähnt, auch aus Basel stammte, war mit der Frau Bischoff befreundet gewesen. Der Mutter gelang es übrigens, sich tapfer durchzuschlagen; einige Zeit, nachdem ihr ältester Sohn nach Basel übergesiedelt war, folgte sie ihm mit ihren jüngeren Kindern dorthin und eröffnete daselbst ein Geschäft „Witwe Riggerbach zum Arm“, das noch Jahrzehnte nach ihrem Tode, vielleicht sogar noch heute, unter dem gleichen Namen blühte. Der Familienvater der Bischoffs, der ein Tuchgeschäft besaß, dachte ernstlich daran, Nikolaus Riggerbach, der manches Jahr im Bischoffschen Hause verlebte, zu adoptieren, und wollte ihn, als er auf der Schule nicht recht vorwärts kam, in sein Geschäft aufnehmen. Doch zerschlug sich dieser Plan. Riggerbach paßte zum Kaufmann so wenig wie zum Gelehrten, und eines Tages erklärte ihm Hieronymus Bischoff rund heraus, er sei zu dumm für sein Geschäft!

Dieser Vorwurf machte auf den damals fünfzehnjährigen Nikolaus einen ungemein tiefen Eindruck und ist ihm, wie er selbst erzählt, noch oftmals im späteren Leben ein Ansporn zu eifriger Tätigkeit gewesen. Zunächst aber war er tief verletzt und bat seine Mutter, sie möge ihn aus dem Bischoffschen Hause zu sich zurücknehmen. Das geschah auch, und damit zerschlugen sich die Adoptionspläne von selbst: die Welt war um einen schlechten Kaufmann ärmer und um einen hervorragenden Ingenieur reicher geworden!

Das heißt, zunächst hatte es noch gute Weile mit Riggerbachs Ingenieurberuf. Vorerst gab seine Mutter ihn in eine Bandfabrik in die Lehre; doch auch hier war seines Bleibens nicht lange. Statt Abschriften von den Geschäftsbriefen zu machen, was ihm entsetzlich langweilig vorkam, streifte der junge Handlungsgehilfe lieber in den Fabrikräumen umher, und hier war es, wo er seine Liebe zu den Maschinen entdeckte. Sein Prinzipal, Emanuel Hoffmann, der Gefallen an dem blutjungen Menschen gefunden hatte, sah freundlich über manches hinweg, ja, es kam öfters vor, daß er sich selbst hinsetzte und die Geschäftsbriefe schrieb, wenn unser Nikolaus diese hatte liegen lassen, um seinen geliebten Maschinen einen kleinen Besuch abzustatten.

Es dauerte denn auch nicht lange, da überkam Riggerbach mit aller Macht die Sehnsucht, ein Mechaniker zu werden. Er hatte sein Talent und sein Interesse entdeckt und blieb ihm fortan unverbrüchlich treu. Als er aber seiner Mutter den Wunsch seines Herzens anvertraute, stieß er auf den lebhaftesten Widerspruch, denn ihr Plan ging dahin, daß ihr Ältester möglichst bald seine Lehrzeit beenden möge, um ihr und ihren jüngeren Kindern eine Stütze zu werden. Da ihr letztes Wort war: „Wenn du

Mechaniker werden willst, gut, so werde es, aber ich zahle dir keinen Bogen Lehrgeld dazu!“, so sah Nikolaus keine Möglichkeit, dem Rufe seiner inneren Stimme zu folgen, und blieb noch manchen weiteren Monat widerwillig im Kontor des Herrn Emanuel Hoffmann.

Da lernte er in einem christlichen Jünglingsverein, dem er sich nach seiner Einsegnung anschloß, einen Mechaniker Eppe kennen, der Geselle beim Bandstuhlschreiner Börlin war. Ihm vertraute er sich eines Tages an, und Meister Börlin, dem sein Geselle Mitteilung von dem Gehörten machte, erklärte sich bereit, Nikolaus Riggerbach umsonst in die Lehre zu nehmen, wenn er ihm täglich die Werkstatt reinigen und aufräumen wolle. Riggerbach zögerte nicht, dies Anerbieten mit Freuden anzunehmen, um nur endlich einmal die Schreiberei loszuwerden, die ihm in der Seele zuwider war. Drei ganze Jahre, von 1833 bis 1836, feilte, schmiedete und drehte er nun in Meister Börlins Werkstatt, die er nach beendeter Arbeit aufräumen mußte. Er sah bald diesem bald jenem Gesellen etwas ab, aber obwohl er fleißig arbeitete und mancherlei lernte, konnte er sich doch nach drei Jahren noch keineswegs sagen, daß er nun etwas Ordentliches verstehe. Er war nun neunzehn Jahre alt — da überkam ihn die Lust, in die Fremde zu gehen und zu sehen, ob er nicht irgendwo draußen das Glück finden könne.

Die Mutter, die es anfangs schmerzlich empfunden hatte, daß ihr Sohn dem alten Kaufmannsberuf der Familie seines Vaters untreu werden wollte, war längst mit der Wendung der Dinge ausgesöhnt und konnte ihrem Sohn sogar ein paar Goldstücke mit auf den Weg geben, als er, den Ranzen auf dem Rücken, aus Basel hinausmarschierte, um in Lyon sein Heil zu versuchen. Den weiten Weg dorthin mußte er zu Fuß zurücklegen, und nur ab und zu ließ ihn ein gutmütiger Kutscher eine Strecke mitfahren.

In Lyon gelang es ihm alsbald, in der Präzisionswerkstätte eines Monsieur Gasquel eine Stelle zu erhalten, und er lernte hier mancherlei tüchtige Dinge, besonders in der Dreherei. Zumeist wurden in der Werkstatt Walzen für die Seidenindustrie hergestellt. Bei trefflicher Anleitung gelang es Riggerbach, sich seines Prinzipals besonderes Wohlwollen in wenigen Monaten zu erwerben, das er mit großer Anhänglichkeit erwiderte. Als er fast fünfzig Jahre später, selber schon in den sechziger Jahren stehend, wieder einmal nach Lyon kam, war es eine große Freude für ihn, seinen ehemaligen Meister wiederzusehen und ihn, trotz seines hohen Alters, noch immer am selben Schraubstock, wie ehemals, arbeiten zu sehen.

Der Lyoner Aufenthalt war für Riggerbach durchaus angenehm, sowohl in bezug auf seine Ausbildung als Mechaniker wie hinsichtlich seines

persönlichen Verkehrs. Besonders viel und gern verkehrte er mit einem jungen Schweizer Hans Stünzi, dem er schon in Basel nahe gestanden hatte, und der in der Seidenbranche tätig war. Auf seine Veranlassung sollte Riggerbach in der größten, damals in Lyon vorhandenen Seidenstofffabrik, die einem Monsieur Bonnet gehörte, als Werkführer angestellt werden. An sich stand Riggerbach diesem Zweige der Industrie nicht so ganz fern, denn er hatte schon früher, gelegentlich eines mehrwöchentlichen Aufenthalts in Künenbourg, im Kanton Basel-Land, das Bandweben erlernt; auch war ihm das Anerbieten nicht unwillkommen, nur hegte er das eine große Bedenken, daß er als junger Mensch von zwanzig Jahren der Borgesezte von zum Teil alten Leute sein sollte, die seit Jahrzehnten in der Branche arbeiteten, während er ihr doch immerhin als Neuling, ja fast als Fremdling gegenüberstand. Er ließ sich jedoch bestimmen, die Stelle anzunehmen, die er auch überraschend gut ausfüllte, wenn auch nur für einige Monate.

Der Drang, sein Wissen noch mehr zu bereichern, trieb ihn nämlich bereits im September 1837 wieder weiter, und zwar nach Paris, das damals, weit mehr als heute, als die eigentliche Hauptstadt Europas betrachtet werden mußte. Die Reise von Lyon nach Paris wurde jedoch nicht etwa wieder zu Fuß zurückgelegt, wie die Wanderung von Basel nach Lyon, sondern, da die Tätigkeit in Lyon es ihm ermöglicht hatte, einige kleine Ersparnisse zu machen, im Postwagen. Die Reise dauerte daher auch „nur“ zwei Tage und eine Nacht.

Die tüchtigen Kenntnisse, die er sich in Lyon angeeignet hatte, kamen ihm in Paris schon so zugute, daß er sehr bald Arbeit in einer Fabrik fand. Der freilich wieder zum Arbeiter gewordene ehemalige Werkführer machte sich in der Fabrik, wo man ihn, seiner Körperlänge wegen, „den großen Niklas“ nannte, bei seinen Mitarbeitern bald außerordentlich beliebt. Hierzu trug hauptsächlich eine eigenartige Geschicklichkeit bei, die Riggerbach zeit- lebens besaß: die Fähigkeit, mit einem einfachen Handgriff Fremdkörper, die jemandem ins Auge geflogen waren, zu entfernen. Gerade in der Fabrik, wo eigentlich täglich Fälle vorkommen, daß Kohlentelichen oder andere winzige Körperchen ins Auge flogen und bekanntlich oft heftigen Schmerz verursachen, bot sich ihm oftmals Gelegenheit, seine willkommene Kunst zu benutzen und mit sicherer Hand dem Übel zu steuern. Er wurde dadurch bei seinen Kollegen naturgemäß rasch bekannt und beliebt. Tatsächlich muß diese hübsche Fähigkeit bei ihm in selten vollkommener Weise bestanden haben, denn neben zahllosen anderen Personen ließ sich später einmal sogar der berühmte Chirurgieprofessor Socin in Basel, der ein Vetter Rigger-

bach's war, gelegentlich einer Medizinerversammlung in Olten, als ihm da- selbst ein solcher kleiner Unfall zugestoßen war, von seinem geschickten Vetter, dem Mechaniker, den Fremdkörper aus dem Auge entfernen, unter Verzicht auf die Hilfe seiner zahlreich vorhandenen ärztlichen Fachkollegen.

Auch in Paris lebte Riggerbach in angenehmem persönlichen Verkehr mit drei anderen jungen deutschen Mechanikern, die aus der Schweiz, aus dem Elsaß und vom Rhein stammten, und mit denen er ein gemeinsames Logis bewohnte. Alle waren höchst strebsame junge Leute, die nach ihrer Tagesarbeit, um sich weiter zu bilden, Vorlesungen im „Conservatoire des Arts et Métiers“ besuchten und dann noch oftmals zu Hause bis Mitternacht zeichneten, rechneten und das Gelernte wiederholten. Da sie mit ihren kärglichen Mitteln nicht daran denken konnten, eigentliche technische Studien zu treiben, engagierten sie sich einen älteren Studenten der Ingenieurschule, um sich von ihm in Mathematik, Mechanik, Physik und ähnlichen Disziplinen ein wenig weiterbilden zu lassen. Dem eifrigen Streben fehlte denn auch nicht der Lohn: alle vier Zimmerkameraden wurden tüchtige und wohlhabende Leute; einer von diesen Mechanikern, die dereinst nicht Geld genug hatten, um ordentlich studieren zu können, der Rheinländer Kastor, brachte es zum 15fachen Millionär und unterhielt in späteren Jahren mit Riggerbach bis zum Tode einen freundschaftlichen Verkehr.

In Paris war es auch, wo Riggerbach zum erstenmal eine Eisenbahn sah; er wohnte der Abfahrt des ersten französischen Eisenbahnzuges von Paris nach St. Germain (26. August 1837) bei, und der Anblick der fahrenden Lokomotive machte einen so tiefen Eindruck auf ihn, daß er den Wunsch empfand, sich dieser neuauftommenden Kunst ganz zu widmen. Er hatte nun das Feld gefunden, auf dem ihm seine Lorbeeren blühen, auf dem er Unwergängliches leisten sollte, und ein glücklicher Zufall ermöglichte ihm auch rascher, als er es zu hoffen gewagt, seinen Herzenswunsch zu erfüllen.

Es war die Zeit, in der das neue, wunderbare Verkehrsmittel der Eisenbahn die Geister der Kulturmenschheit fast in einen Taumel versetzte. Die vorhandenen Maschinenfabriken erfuhren einen gewaltigen Aufschwung und mußten sich bedeutend erweitern, um den gesteigerten Ansprüchen gerecht zu werden. So kam denn auch eines Tages Herr August Ehrhardt, der Direktor der Reßlerschen Maschinenfabrik in Karlsruhe, nach Paris, um für sein Etablissement ein paar tüchtige französische Mechaniker zu engagieren, die damals, im Gegensatz zu heute, ihren deutschen Fachkollegen an Geschicklichkeiten und Kenntnissen zumeist überlegen waren. Herr Ehrhardt engagierte nun u. a. zwei Franzosen, die mit Riggerbach befreundet

waren. Da sie der deutschen Sprache nicht mächtig waren, baten sie ihren neuen Chef, er möge gestatten, daß ihr deutscher Freund sie begleite. Herr Ehrhardt willigte, ohne sonderliche Freude, ein, hatte aber das seltene Glück, in dem jungen deutschen Mechaniker, der eigentlich nur als Dolmetscher für die Franzosen von ihm mitgenommen war, eine außergewöhnlich tüchtige Arbeitskraft zu gewinnen, die bei der Aufnahme des Lokomotivenbaues durch die Reßlersche Fabrik unschätzbare Dienste leisten sollte.

An einem Junisonnabend des Jahres 1840 langte Nikolaus Riggenschbach, in Gesellschaft der beiden französischen Monteure, nach einer Postwagenreise von zwei Tagen und einer Nacht abends in der badischen Hauptstadt an — die Zeit der Wanderschaft erreichte damit ihr Ende, denn in Karlsruhe fand er, wenn auch, wie wir noch hören werden, mit zweijähriger Unterbrechung, eine feste Stellung und geregelte Tätigkeit für lange Jahre. Von Anfang an gab es in der Reßlerschen Fabrik gute Arbeit und gute Bezahlung, da die drei Ankömmlinge aus Paris ihren deutschen Arbeitsgenossen erheblich überlegen waren. In den ersten Wochen verfügten sie alle drei nur über einen einzigen Feiertagsrock, der Riggenschbachs Eigentum war, und der von ihnen abwechselnd benutzt wurde, wenn sie ihre freien Stunden in der Stadt verbrachten. Schon sehr bald aber konnten Riggenschbachs französische Freunde sich von ihrem Arbeitsverdienst eigene gute Röcke zulegen, und die drei waren daher nun auch imstande, einmal zu zweien oder dreien die Stadt und ihre Sehenswürdigkeiten zu betrachten.

Riggenschbachs Glanzzeit begann jedoch erst, als nicht viel später die Reßlersche Fabrik, als erste in Deutschland, daran ging, eigene Lokomotiven zu bauen, während für die wenigen bis dahin auf dem Kontinent vorhandenen Bahnen die Maschinen durchweg aus England bezogen worden waren. Für die erste deutsche Lokomotive, die im Reßlerschen Etablissement zu Karlsruhe, unter Leitung eines englischen Ingenieurs, das Licht der Welt erblickte, lieferte Riggenschbachs geschickte Hand die meisten feinen Bestandteile, die Präzisionsarbeiten.

Während unser junger Mechaniker eine ihm außerordentlich zusagende, lohnende Tätigkeit gefunden hatte, verabsäumte er es nicht, sein allgemeines Wissen stets weiter zu vervollkommen. In richtiger Erkenntnis der führenden Rolle, die England damals (und bis auf den heutigen Tag) in der Maschinenindustrie einnahm, suchte er sich vor allem eine Kenntnis der englischen Sprache anzueignen. Er verschaffte sich eine Grammatik und ein Lexikon und suchte, ohne Lehrer, in die Geheimnisse der Sprache einzudringen; daneben setzte er in seinen Freistunden auch die sonstigen, in Paris

begonnenen allgemeineren Studien fort. So war er, während seine Pariser Freunde allabendlich die Reize des deutschen Bieres im Wirtshaus erprobten, unermüdtlich darauf bedacht, sich weiter zu bilden. Er brachte es daher auch zu einem der tüchtigsten Ingenieure, während jene zeit lebens einfache, wenn auch geschickte Arbeiter blieben.

Zunächst freilich blieb auch Riggensch zwei Jahre lang ein einfacher Monteur. Der Drang nach Höherem veranlaßte ihn im März 1842, wieder nach Basel zu gehen, wo seine Lieben weilten, und dort, zusammen mit einem gewissen Schaub, eine kleine mechanische Werkstätte in „D'Albeloch“ (St. Alban-Tal) aufzumachen, wo er sein eigener Meister und Chef sein konnte. Doch sein Sozjus Schaub war zwar ein guter Kerl, aber auch nicht viel mehr; die Mittel fehlten überdies, einen einigermaßen großzügigen Betrieb aufrecht zu erhalten, und das neue Unternehmen war daher von Anfang an gründlich verfehlt. Die Freude über die Wiedervereinigung mit Mutter und Geschwistern vermochte Riggensch nicht über seinen offensichtlichen geschäftlichen Mißerfolg zu trösten: er versank immer mehr in eine Art von Melancholie. Überdies mußte er in dieser Zeit auch seiner Militärpflicht als schweizerischer Bürger genügen, wobei er der Artillerie zugeteilt wurde. Als nun eines Tages im Jahre 1844 sein früherer Karlsruher Chef Ehrhardt in „D'Albeloch“ erschien und ihm den Antrag machte, als Werkführer aufs neue in seine Fabrik einzutreten, sagte er mit Freuden Ja, und so kehrte er denn im Jahre 1844 nach Baden zurück, wo er nun neun Jahre in der Kessler'schen Fabrik ununterbrochen und mit steigendem Erfolge tätig war. Der Lokomotivbau wurde immer mehr das hauptsächlichste, schließlich fast das einzige Feld seiner Tätigkeit; nicht weniger als 150 Lokomotiven wurden unter seiner Leitung in der Kessler'schen Maschinenfabrik fertiggestellt. Er kam in Berührung mit mehreren jüngeren Dozenten am Polytechnikum, wodurch sein theoretisches Wissen gefördert wurde, und faßte auch sonst Fuß in den besseren Bürgerkreisen Karlsruhe's. Im Frühjahr 1847 hatte er die große Freude, seinem schweizerischen Vaterlande persönlich die erste Lokomotive zuzuführen. Es erregte bei den guten Baslern nicht geringes Aufsehen, als der bei vielen von ihnen persönlich bekannte Riggensch das Maschinenungetüm über die Rheinbrücke lenkte. Wenige Tage später fuhr Riggensch unter dem Jubel der Bevölkerung den ersten Probezug von Zürich nach Schlieren.

Auch sonst machte sich Riggensch schon damals verschiedentlich in der Schweiz einen guten Namen als tüchtiger Ingenieur. So hatte die Kessler'sche Fabrik einst eine Dampfheizung an eine bedeutende Firma in Steinen

im Wiesental geliefert. Die Anlage aber wollte durchaus nicht funktionieren, der technische Geschäftsführer der Replerischen Fabrik, der die Sache an Ort und Stelle untersuchte, stand vor einem Rätsel; der Karlsruher Firma drohte ein höchst ärgerlicher Prozeß und ein erheblicher pekuniärer Verlust. Da wurde Riggensch mit einem Monteur nach Steinen entsandt und nahm in Begleitung des höchst ungnädig gestimmten Fabrikleiters eine Besichtigung der Anlage vor. Doch auch er suchte vergebens nach der



Nikolaus Riggensch.

Ursache der unangenehmen Erscheinung: die Dampfheizung arbeitete nicht, und die Arbeitsräume blieben bitterkalt. Da kam Riggensch mitten in der Nacht, als er schlaflos und kummervoll darüber nachsann, wo der Fehler zu suchen sei, ein glücklicher Gedanke, wie man den Dampf zwingen könne, durch die Röhren hindurchzuziehen. Unverzüglich sprang er auf, weckte seinen Monteur und machte sich mitten in der Nacht an die Arbeit. Und siehe da, es glückte: als der Fabrikleiter am nächsten Morgen in die Fabrik kam, wo er die übliche Eiseskälte erwartete, die er dort in den letzten Tagen gefunden hatte, waren die Räume zu seinem großen, freudigen Erstaunen behaglich warm, ja, die Arbeiter mußten sich alsbald über zu große Hitze

beklagen. Riggenschbach gewann sich so in den angesehenen Fabrikchefs gute Freunde, deren Gönnerschaft ihm später oftmals von großem Nutzen war.

Unmittelbar nach diesem hübschen Erfolg, am 16. November 1847, verheiratete sich Riggenschbach mit einer Enkelin des Basler Ratscherrn Socin. Mit Rücksicht auf den Sonderbundkrieg, der gerade in jenem Monat von Basel und anderen Schweizer Kantonen gegen die sieben abtrünnigen ultramontanen Kantone geführt wurde, und der am 23. November in der Schlacht bei Gislikon seine Entscheidung fand, fand die Hochzeit nicht in Basel statt, sondern jenseits der nahen badischen Grenze, in Binzen. Der junge Ehemann führte nunmehr seine Lebensgefährtin nach Karlsruhe, wo er vor dem Ettlinger Tore eine eigene kleine Besitzung erwarb, und fühlte sich hier als ein glücklicher und zufriedener Mensch: seine Tätigkeit befriedigte ihn vollkommen, seine Ausichten auf weiteres Vorwärtzkommen waren die besten, und auch die junge Ehe gestaltete sich überaus harmonisch und wurde am 25. Oktober 1848 mit einem Sohn gesegnet, der den Namen Bernhard erhielt und das einzige Kind blieb. Er wurde später ein angesehener Theologe und Universitätsprofessor.

Ein Ereignis freilich warf mit seinen Aufregungen einen Schatten in das Glück der jungen Eltern: die Revolution in den Jahren 1848 und 1849. Die kriegerischen und revolutionären Ereignisse in den Nachbarstaaten Schweiz und Frankreich fanden in Baden einen mächtigen Widerhall. Riggenschbach bezeichnet es als höchst sonderbar, daß gerade Baden, damals vielleicht der bestregierte und in günstigsten wirtschaftlichen Zuständen befindliche deutsche Staat, am schwersten von den großen Stürmen der Revolutionsjahre heimgesucht wurde. Das Jahr 1848 ging ja für die Stadt Karlsruhe selbst, trotz mancher Ansätze zu Unruhen, noch glimpflich vorüber. Aber 1849 erreichte die aufrührerische Bewegung, genährt von den bekannten Demagogen Franz Hecker, Gustav v. Struve und Fickler, einen bedenklich hohen Grad. Riggenschbach erwies sich in diesen Zeiten, obwohl er sich sonst von der Politik ziemlich fern hielt, als ein Mann von konservativen Grundansätzen, ja, eines Tages hielt er sogar in einer Volksversammlung eine Ansprache, worin er gerade in seiner Eigenschaft als „freier Schweizer“, den Leuten auseinandersetzte, daß Baden zu den glücklichsten Ländern Europas gehöre, daß die Gleichheitsidee eine Utopie sei usw. Man hörte die Rede aufmerksam an, wengleich ihr Erfolg im übrigen natürlich recht gering war. — Auch in die Kesslersche Fabrik drang die revolutionäre Bewegung ein, und die Arbeiter forderten die Entlassung Riggenschbachs, der ihnen ein zu strenger Vorgesetzter sei. Als sie aber, auf des Fabrikbesizers Frage,

niemand zu nennen wußten, der in der Fabrik den unbeliebten Werkführer ersetzen konnte, und der überdies die deutsche, französische und englische Sprache beherrschte, sahen sie schließlich selbst ein, daß Riggenschbach bleiben mußte, und gaben sich mit der Zusage zufrieden, daß er künftig „toleranter“ mit dem Personal umgehen werde. Trotzdem mußte die Fabrik zeitweilig ihren Betrieb vollkommen einstellen, als am 13. Mai 1849 der Soldatenaufstand in Karlsruhe losbrach, durch den der Großherzog und die Minister zur Flucht gezwungen wurden. In den folgenden stürmischen Monaten, in denen eine revolutionäre Regierung die Geschicke Badens leitete, bis durch preußische Truppen unter dem Oberbefehl des späteren Kaisers Wilhelm I., des damaligen „Prinzen von Preußen“, die frühere Ordnung der Dinge wiederhergestellt wurde, blieb Riggenschbach selbst in Karlsruhe, ja, er nahm sogar wiederholt flüchtende Offiziere in sein Haus auf und rettete sie so, weil bei ihm, dem „freien Schweizer“, die meuternden Soldaten die Verfolgten nicht vermuteten. Seine Frau und seinen kleinen Knaben hatte er jedoch mit Hilfe seines einen Bruders aus dem vom Aufbruch durchtobten Lande nach Basel geflüchtet. Ende Juli rückten die Preußen in Karlsruhe ein, und bei dieser Gelegenheit hatte Riggenschbach auch mit dem Prinzen von Preußen, gelegentlich der Vorführung seiner Fabrikfeuerwehr, eine längere Unterredung.

Im Herbst, als die Ruhe im Lande vollständig wiederhergestellt war, holte Riggenschbach die Seinigen von Basel zurück und benutzte die Gelegenheit, um mit seiner Frau eine kleine Vergnügungsreise zu Wagen in die innere Schweiz zu unternehmen, wobei er selbst kutschierte.

Der Chef der Kessler'schen Maschinenfabrik, Herr Kessler, wurde bald darauf als Leiter an die Spitze der Maschinenfabrik Eßlingen berufen, und Riggenschbach wurde nun technischer Direktor seiner alten Karlsruher Fabrik. Da bot sich ihm 1853 plötzlich eine Gelegenheit, wieder in seine Heimat und zu seinen Verwandten unter ehrenvollsten Bedingungen zurückzukehren: am 17. Februar wurde er nämlich als Chef der Maschinenwerkstätte an die neue Schweizerische Centralbahngesellschaft berufen. Er nahm den Ruf an, und im Juni nahm er Abschied von dem ihm liebgewordenen Karlsruhe, wo er glückliche Jahre verlebt hatte, und siedelte wieder nach der Schweiz über.

Es war beabsichtigt gewesen, Riggenschbach zum Maschinenmeister der neuen Schweizerischen Centralbahn zu machen. Als er aber gleich bei Antritt seiner neuen Stellung seinem Chef, dem Oberbaurat v. Egel, Vorstellungen machte, daß es nicht möglich sei, in dem wechselnden Gelände

der Schweiz überall gleiche Lokomotiven zu verwenden (Herr v. Egel hatte 54 Lokomotiven bestellt, die alle von gleichem Modell und System waren), nahm der Gewaltige die wohlgemeinte und durchaus richtige Äußerung übel, und Riggenbach erhielt nur die Leitung der Hauptwerkstätte in Olten. Diese war jedoch noch nicht vollendet, und so wurde denn Riggenbach zunächst nach England gesandt, wo er, um Schienen abzunehmen, vier Monate verweilte und seine technischen Kenntnisse bedeutend erweiterte, dann nach Osterreich zu den Probefahrten der Semmeringbahn, die einen tiefen Eindruck auf ihn machten, weil die Lokomotiven bis dahin unerhört große Steigungen und enge Kurven siegreich überwandten. Bald nach seiner Rückkehr gelang es ihm, die verschärzte Gunst seines Chefs durch einen glücklichen Griff wieder zu gewinnen und seine Stellung zu verbessern. Als nämlich die Gleise der Bahn Basel—Sissach bis Liestal verlegt waren, lud Oberbaurat v. Egel zahlreiche Gäste ein, damit sie der ersten Probefahrt beiwohnten. Die Aufgeforderten erschienen, darunter auch Riggenbach mit seiner Frau. Kurz vor der zur Abfahrt festgesetzten Frist stellte es sich aber heraus, daß von drei zur Verfügung stehenden Maschinen keine einzige tadellos in Ordnung war, und Herr v. Egel fürchtete schon, die Fahrt abzugeben zu müssen, was natürlich eine große Blamage gewesen wäre. Ganz verstört klagte er Riggenbach sein Leid, und dieser erbot sich, in den Maschinenraum zu gehen und die Lokomotiven zu untersuchen. Dabei ergab sich nun, daß zwei Maschinen bis auf weiteres völlig unbrauchbar waren, bei der dritten war jedoch der Schaden nur gering; Riggenbach beseitigte ihn, nachdem er ihn erst einmal erkannt hatte, in wenigen Sekunden, und fuhr mit der fahrfähigen Lokomotive persönlich bei Herrn v. Egel und dessen Gästen vor. Die Fahrt nach Liestal ging vonstatten, und man feierte einen sehr frohen Tag. Riggenbachs Chef war überaus erfreut und erwies sich dankbar für den ihm erwiesenen Dienst und die Rettung aus peinlicher Verlegenheit: am 29. Februar 1856 wurde Riggenbach zum Maschinenmeister der Zentralbahn ernannt. Bald darauf siedelte er nach Olten über. Zwischen Herrn v. Egel und ihm herrschte seit jener Zeit das freundlichste Einvernehmen; bezeichnend für das unbegrenzte Vertrauen, das der Chef in seinen Untergebenen setzte, ist die Tatsache, daß Egel, als er später den Bau der großen österreichischen Südbahn ausführen sollte, Riggenbach unter allen Umständen mit sich nehmen wollte, ja, daß er unter einen leeren Bogen, der den Vertrag zwischen beiden aufnehmen sollte, seinen Namen setzte und ihn Riggenbach mit den Worten gab: „So, nun schreiben Sie hin, was Sie wollen; ich bin zum voraus mit allem einverstanden, wenn

nur ein Vertrag zwischen uns beiden glücklich zustande kommt.“ — Trotzdem lehnte Riggerbach das freundliche Anerbieten ab und blieb lieber auf seinem ihm sehr zusagenden Posten in Olten.

Die ausgezeichneten Leistungen der Maschinenwerkstätte in Olten erregten im Laufe der Zeit in weiten Kreisen Aufsehen. Dennoch blieb Riggerbachs Stellung bei der Centralbahn während der ganzen 20 Jahre seiner Tätigkeit daselbst eine recht bescheidene. Aber er fühlte sich wohl und strebte gar nicht höher hinaus. Um die Stadt Olten machte er sich in politischer und gemeinnütziger Hinsicht mannigfach verdient, und zur Anerkennung dafür erhielt er das Bürgerrecht der Stadt, die er als seine bleibende Heimat betrachtete, zumal nachdem er sich daselbst ein eigenes Häuschen gebaut hatte. Später, 1866, wurde er von der Stadt auch in den Solothurnischen Kreisrat als Abgeordneter entsandt. Riggerbach selbst war noch als Vierzigjähriger nur einer der vielen kleinen Beamten, und wenn er auch manchen wohlwollenden Freund und Gönner hatte, der sein Talent, seine Gewissenhaftigkeit und seinen praktischen Scharfblick hochschätzte, so war sein Name doch in den sechziger Jahren noch kaum bekannt. Zum Teil waren auch die sehr merkwürdigen Zustände daran schuld, die damals in der Schweiz in bezug auf das geistige Eigentumsrecht herrschten. Riggerbach machte manche hübsche technische Erfindung, und einzelne davon, z. B. seine Erfindung der hölzernen Geschützlasetten durch eiserne, wurden in kurzer Zeit von den verschiedensten Staaten akzeptiert, aber in der Schweiz gab es keinen Patentschutz, und er hatte von seinen Ideen weder einen pekuniären noch auch nur einen moralischen Nutzen, denn als er eines Tages, gelegentlich einer Ausschreibung auf hundert eiserne Geschützlasetten, die Schweizer Regierung bescheidenlich darauf aufmerksam machte, daß er der Erfinder dieser Neuerung sei, und daß man doch eigentlich deshalb mindestens seiner Oltener Werkstätte einen Teil des Auftrags zuwenden könne, erhielt er lediglich den kühlen Bescheid, es stehe ihm ja frei, sich an der Submission mit einem Angebot zu beteiligen. Und trotz so schwieriger Verhältnisse gelang es ihm schließlich, eine Erfindung von solcher Genialität zu machen, daß man den Erfinder eben einfach nicht mehr übersehen konnte, daß sein Name trotz mangelnden Patentschutzes in der Schweiz allenthalben in der Welt der Technik mit hoher Bewunderung genannt wurde.

Die Anfänge dieser Erfindung reichten zurück in die Zeit, wo Riggerbach mit dem Bau des Hauensteintunnels zu tun hatte, den die Schweizerische Centralbahn während der Jahre 1855—1857 durchstechen ließ. Es waren hier sehr bedeutende Steigungen zu überwinden (bis zu 26 : 100), und es

kam mehrfach vor, daß die Räder auf den Schienen glitten, selbst wenn Sand gestreut war. Rigggenbach sann über ein Mittel nach, wie man diesem Übelstand steuern könne, und kam schließlich auf den Gedanken, daß eine Zahnstange, die in ein am Eisenbahnwagen selbst angebrachtes Zahnrad eingreift, imstande sein müsse, dem Übel zu steuern, ja, sogar noch beträchtlich steilere Steigungen ohne Schwierigkeit zu bewältigen. Bei einem Gelehrten von Fach, dem Züricher Hochschulprofessor Dr. Culmann, fand er Aufmunterung und Billigung seiner Ideen und zögerte deshalb nicht, kleine Modelle einer solchen „Zahnradbahn“ zu konstruieren. Zunächst aber fand er an den maßgebenden Stellen durchaus keinen Anklang mit seiner Erfindung. In der deutschen Schweiz geht es wie nicht selten in Reichsdeutschland selbst: um als unbekannter Erfinder mit seiner Idee durchzudringen, muß man schon ein Ausländer sein — der Prophet gilt nichts in seinem Vaterlande! Dieser trübseligen Wahrheit eingedenk, die für die deutsche Nation leider noch mehr als für irgendeine andere zuzutreffen pflegt, ging Rigggenbach mit seiner Erfindung ins Ausland. Einer in Stuttgart tagenden Ingenieur- und Architektenversammlung legte er zunächst seine Modelle vor: man schüttelte den Kopf über den deutschen Schweizer und gab ihm verblümt zu verstehen, er schiene närrisch geworden zu sein. Zur Anerkennung gelangte die deutsche Erfindung auf deutschem Boden erst, nachdem sie ihre Abstempelung im Ausland erhalten hatte. Am 12. August 1863 erhielt Rigggenbach in Frankreich sein erstes Patent auf den Zahnstangenbetrieb. Besondere Anerkennung und Ermutigung aber fand er bei dem schweizerischen Generalkonsul in Washington, John Hig, der, gelegentlich eines Besuches in Olten, mit dem scharfen Blick des Amerikaners sogleich die hohe Bedeutung der Rigggenbachschen Erfindung erkannte und in typisch-amerikanischer Weise, ohne viel Aufhebens zu machen, sogleich kurz und bestimmt erklärte: „Well, Mister Rigggenbach, Sie bauen eine Bahn auf die Rigi!“

Damit war ein großer Gedanke in Nikolaus Rigggenbachs Seele gelegt worden, ein Gedanke, der bekanntlich später auch Verwirklichung gefunden hat. Aber ehe es dazu kam, verging noch manches Jahr. In der Schweiz setzte man nach wie vor Mißtrauen in die Güte der Idee; außerdem trat Rigggenbach im September 1865 einen kurzen Urlaub an, weil er sich in Familienangelegenheiten, um nach einem übers große Wasser gegangenen Bruder zu sehen, nach Costa Rica begab. Diese Reise, auf der er außer dem Binnenland von Costa Rica auch Panama, einige Antillen und große Teile der nordöstlichen Vereinigten Staaten kennen lernte, auch in England wieder

Rigi-Kulm
(1500 m ü. d. M.),
Station
Rigi-Kulm
(1750 m ü. d. M.).

Station
Rigi-Staffelhö-

Rigi-Kaltbad,
Eisenbahn nach
Scheideck.

Station Romiti-
Felsentor.

Freibergen.
Station

Schnur-Tobel-
Brücke.

Tunnel.

Vignau.

Rigi-Bahnhof.
Bierwaldstätter
See
(437 m ü. d. M.).

Die Rigibahn von Vignau nach Rigi-Kulm.
Nach einer Aufnahme des Art. Instituts Dress Füßli in Zürich.

angenehme Tage verlebt, währte über sieben Monate: erst am 1. Mai 1866 kam er wieder nach Olten zurück. Die Reise hatte für die Idee seiner Zahnradbahn eine große Förderung bedeutet: in Amerika hatte er die zähe Energie der Yankee's kennen und bewundern gelernt, und er nahm sich nun vor, im Kampf für seinen Gedanken ihnen nachzustreben und nicht zu erlahmen, bis er seinen Willen durchgesetzt habe. So wanderte er mit seinem Modell umher und suchte das zum Bau der Rigibahn nötige Kapital zusammenzubringen. Und er hatte schließlich Erfolg: es bildete sich eine Gesellschaft zum Bau der Bahn Bignau—Rigi-Kulm, und einige wohlwollende Bankiers schossen eine Summe von $1\frac{1}{4}$ Millionen Francs vor. Besonders Oberst Näff aus St. Gallen machte sich um das Zustandekommen der ersten europäischen Zahnradbahn hochverdient.

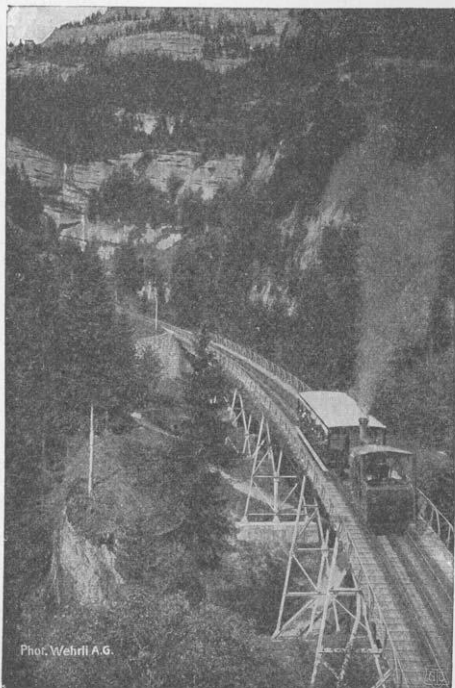
Während man 1869 mit den Arbeiten an der Rigibahn beschäftigt war, sandte der schon erwähnte Generalkonsul Hitz aus Washington die Nachricht an Riggenbach, daß ein ganz ähnliches System soeben auch von einem amerikanischen Ingenieur Marsh beim Bau einer Bahn auf den Mount Washington angewandt werde. Meidische Zungen haben später behauptet, Riggenbach habe bei seinem Aufenthalt in Nordamerika Marsh's System kennen gelernt und ihm die Erfindung gewissermaßen gestohlen. Die Behauptung ist so sinnlos wie möglich, und Marsh selbst hat, als Riggenbach sein Zahnradsystem 1872 auch in Amerika patentieren ließ, unumwunden die Priorität und Selbständigkeit des Schweizer Erfinders anerkannt, dessen erstes französisches Patent ja schon sechs Jahre, bevor Marsh seine erste Bahn baute, erteilt worden war.

Am Tage, da Riggenbach sein 53. Lebensjahr vollendete, am 21. Mai 1870, fand die erste Probefahrt der Rigibahn statt, und wie ein glückverheißendes Vorzeichen berührte es dabei, als ein blühender Birnbaum, mit dessen einem Zweig die fahrende Lokomotive karambolierte, die Maschine mit einem wahren Regen von Blütenblättern überschüttete. — Der große deutsch-französische Krieg verzögerte unerwarteterweise die endgültige Eröffnung der Bahn: aus Urs bei Mez sollte noch ein größerer Posten Schienen für die Rigibahn geliefert werden, aber diese Schienen wurden von den anrückenden Deutschen mit Beschlagnahme belegt und dienten ihnen zum Teil sogar als Faschinen bei ihren Belagerungswerken. Es bedurfte erst eines Eingreifens des deutschen Gesandten beim Schweizer Bundesrat, des Generals v. Röder, um die beschlagnahmten Schienen wieder frei zu bekommen. Somit verzögerte sich die Fertigstellung der Rigibahn, jedoch nicht auf lange: am Jahrestage der ersten Probefahrt, wieder an einem Geburtstage Riggen-

bach's, wurde 1871 in Gegenwart der obersten Behörden der Eidgenossenschaft und unter vollzähliger Beteiligung des gesamten Schweizer Bundesrats, sowie in Anwesenheit zahlreicher anderer Festgäste die höchst merkwürdige Bahn eröffnet, deren System jetzt in ganz Europa ungemein großes Interesse erweckte.

Die Technik hatte damit einen riesigen, neuen Fortschritt gemacht, und nun zögerte man auch in Deutschland nicht länger, die einst als überspannt verschrieene Idee Riggenschach's sich zunutze zu machen: die badische Höllentalbahn, die von Freiburg im Breisgau durch den Schwarzwald nach Neuenstadt gebaut wurde, erhielt als erste reichsdeutsche Bahn Zahnradbetrieb und zeigte bald, was man bis dahin für unmöglich gehalten hatte, daß auch Gebirgsbahnen billig zu arbeiten und sogar einen guten Verdienst abzuwerfen imstande seien. Mit einem Wort: die Eisenbahn hatte sich jetzt die Gebirge erobert, und die nachfolgende Entwicklung hat zur Genüge gezeigt, daß die Technik des Zahnradbetriebs vor immer größeren und immer kühneren Aufgaben nicht mehr zurückzuschrecken brauchte.

Riggenschach war nun eine gefeierte Größe geworden, und es war nur ein äußerer Ausdruck der allgemeinen Anerkennung durch die ganze Kulturwelt, daß er jetzt auch aus seiner ihm zwar sehr befriedigenden, aber doch nur recht bescheidenen Stellung in Olten, die er 20 Jahre lang bekleidet hatte, auf einen höheren, ihm mehr geziemenden Posten berufen wurde. 1873 bildete sich eine „Internationale Gesellschaft für Bergbahnen“ mit dem Sitz in Marau, und Riggenschach wurde, zusammen mit dem Oberst Fichofke, als Direktor an ihre Spitze berufen. Die neue Gesellschaft machte anfangs glänzende



Schnurtobelbrücke der Vitznau-Rigibahn.

Geschäfte und hatte zahlreiche Aufträge auszuführen, so gleich 1874 u. a. die zweite Rigibahn von Arth-Goldau bis auf die Spitze des Berges, ferner eine Zahnradbahn von Wien auf den Rahlenberg, von Budapest auf den Schwabenberg usw. Die Stadt Marau, die durch die von Riggenbach geleitete Gesellschaft bedeutende Einnahmen hatte, erwies dem Erfinder die seltene Ehre, ihn und seine Familie im Dezember 1874 zu Ehrenbürgern zu ernennen, nachdem Olten und die Gemeinde Trimbach ihm schon früher die gleiche Auszeichnung hatten zuteil werden lassen.

Auf ein paar Jahre reich befriedigender Tätigkeit und ungetrübten Glückes folgte dann freilich ein um so empfindlicherer Rückschlag. Als die große Gründerepoche jener Zeit in den bekannten wirtschaftlichen Riesenkrach auslief, wurde auch Riggenbachs Gesellschaft von der wirtschaftlichen Depression schwer betroffen: die Aufträge wurden immer spärlicher und blieben schließlich, trotz eifriger Bemühungen der Direktoren, ganz aus. Außerdem trug Riggenbach bei einem schweren Eisenbahnunfall, der sich am 19. November 1876 vor der Einfahrt zum Bahnhof Bern dadurch zutrug, daß zwei Züge zusammenstießen, recht bedeutende Verletzungen davon, vor allem eine schmerzhafteste Quetschung des Unterschenkels, die ihm noch jahrelang zu schaffen machte. Es war ein besonderer Glücksfall, daß Riggenbach, der gerade in dem am schwersten betroffenen Wagenabteil saß, bei dieser Katastrophe mit dem Leben davonkam, aber dem sonst kerngesunden Mann war es doch sehr schmerzlich, auf solche Weise — zum erstenmal in seinem Leben, wie er ausdrücklich betont — in ärztliche Behandlung zu kommen.

Am 29. und 30. Juli 1877 besichtigte der brasilianische Kaiser Dom Pedro II. die Rigibahn und fuhr, persönlich mit dem Erfinder auf der Lokomotive stehend, den Berg hinan. Nicht viel später erhielt der Corcovado bei Rio de Janeiro, der brasilianische Rigi, eine Zahnradbahn, und andere ähnliche Anlagen in Brasilien folgten. Auch sonst gingen einige kleinere Aufträge der Gesellschaft zu, aber sie genügten doch nicht, das Unternehmen wieder auf seine anfängliche Höhe zu bringen. Die Gesellschaft löste sich 1880 auf, die Werkstätten wurden verkauft, die Arbeiter entlassen.

Riggenbach weilte zur Zeit, als dieser trübselige Abschluß eines unter so glücklichen Auspizien begonnenen Unternehmens erfolgte, nicht in Europa. Er hatte 1879 Verhandlungen wegen einer in den „Blauen Bergen“ oder den Nil Gherries (im südwestlichen Indien) zu bauenden Zahnradbahn begonnen, die u. U. von besonderer Bedeutung werden konnte, da sich in jenen etwa 2000 m hohen Bergen berühmte Erholungsstationen und Kurorte

der in Indien lebenden Europäer befinden, in denen dauernd etwa 100 000 Menschen während der heißen Jahreszeit wohnen. Der Fortgang der Verhandlungen machte Riggenbachs persönliche Anwesenheit in Indien erforderlich, und so unternahm er 1880 diese zweite große Reise seines Lebens. Über Brindisi, Alexandria, Suez und Aden ging es nach Ceylon und weiter nach Madras. Nach längerem Aufenthalt daselbst begab er sich nach Dotacamand, der Hauptstadt der Blauen Berge, und bereiste alsdann auch andere Teile Indiens. Ein Auftrag der holländischen Regierung, auch nach Sumatra zu fahren und dort die Möglichkeit einer Zahnradbahnanlage zu untersuchen, erreichte Riggenbach zu spät in Bombay, als er schon wieder seine Dispositionen für die Heimreise getroffen hatte. So reiste er denn von Bombay durch den Suezkanal und die Straße von Gibraltar geradeswegs nach London, um dort beim Minister für Indien für die Ausführung seines Projekts zu wirken. Man faßte auch die Ausführung der Bahn in die Blauen Berge ins Auge, doch wurde diese in den nächsten Jahren wegen des häufigen Wechsels der Gouverneure in Indien noch nicht gebaut.

Bei der Rückkehr nach der Schweiz fand er die von ihm geleitete Gesellschaft, in deren Interesse er die indische Reise unternommen hatte, wie schon erwähnt, aufgelöst, und er mußte sich nun abermals nach einem neuen Beruf umsehen. Er ließ sich in Olten als Zivilingenieur nieder und hatte als solcher auch sehr reichlich mit großen Projekten in den verschiedensten Ländern zu tun. Aus Deutschland, Ungarn, Italien, Portugal, Brasilien und anderen Ländern liefen in dem bescheidenen Oltener Bureau des berühmten Erfinders Anfragen und Bestellungen ein. In fünf Jahren entstanden 14 neue Bergbahnen nach Riggenbachs System, darunter von deutschen Bahnen die Zahnradbahn von Königswinter auf den Drachensfels und die beiden in Rüdesheim und Altmannshausen beginnenden Niederwaldbahnen. Dazu kamen noch eine ganze Anzahl von Drahtseilbahnen, und als Riggenbach 1886 seine Lebenserinnerungen niederschrieb, waren bereits 25 von ihm herrührende Bergbahnen im Betrieb, eine Reihe von anderen im Bau begriffen, und überdies konnte der damals schon im siebenzigsten Lebensjahr stehende Erfinder schreiben: „Im Augenblick stehe ich für zwölf neue Projekte in Unterhandlung und arbeite getrost drauf los, bis der liebe Gott den Perpendikel abstellt.“ Einige von den Bahnentwürfen stellte er lediglich an der Hand von Karten und Terrainplänen her, so vor allem die brasilianische Zahnradbahn auf den Corcovado; die Arbeit an anderen Projekten aber führte ihn noch zu wiederholten Malen in fremde Länder. So weilte er im Herbst 1882 in Spanien und Portugal und wurde

bei dieser Gelegenheit in Braga, einem Ort im nördlichen Portugal, wo man kurz zuvor eine Zahnradbahn nach dem hochgelegenen Wallfahrtsort Bom Jesus mit besonders starker Steigung (52%) nach seinen Entwürfen fertiggestellt hatte, wie ein Fürst empfangen, mit Kanonendonner, Militärmusik, Glockenläuten, einer feierlichen Prozession der Behörden und der Geistlichkeit usw. Er hatte von allen diesen Empfangsvorbereitungen keine Ahnung gehabt, bis er beim Verlassen seines Zuges auf seine verwunderte Frage, was für eine festliche Angelegenheit denn im Orte gefeiert werden solle, erfuhr, man erwarte heut den Erbauer der Zahnradbahn nach Bom Jesus. Nach einem Besuch von Lissabon, das ihm vortrefflich gefiel, und Madrid, dessen Unreinlichkeit ihn aber nach wenig Tagen zu einer beschleunigten Abreise veranlaßte, kehrte er über Toulouse und Lyon nach Ulten zurück.

Eine andere Reise führte Riggerbach 1884 nach Wien, Budapest und Salzburg. Als er von dieser heimkehrte, ereilte ihn auf einer Erholungsfahrt nach Baden im Margau am 19. Oktober ein Telegramm, worin er aufgefordert wurde, zwecks Rücksprache über eine in Algerien zu bauende Bergbahn sofort nach Ulten zurückzukehren. Da die Verhandlungen, die anfangs durch einige Zwischenfälle verzögert wurden, ein Resultat zu versprechen schienen, reiste Riggerbach zu Anfang 1885 persönlich über Marseille nach Algier und machte nunmehr auch mit dem vierten Erdteil Bekanntschaft. Auf der Rückreise, die im April angetreten wurde, hielten ihn in Marseille und in Lyon andere lokale Bergbahnprojekte noch einige Zeit auf, und bei dieser Gelegenheit war es auch, wo er in Lyon, wie oben berichtet, noch einmal seinen ehemaligen Meister Gasquel aufsuchte, bei dem er vor 50 Jahren gearbeitet hatte. Die Freude des Wiedersehens nach einem halben Jahrhundert war auf beiden Seiten ungemein groß.

Auch in der Folge wurde Riggerbach noch durch manche andere, teils aus Berufsnotwendigkeit, teils zur Erholung unternommene Reisen in die Ferne geführt. 1886 besuchte er z. B. Rom, Neapel und Monaco. Am wohlsten aber fühlte er sich daheim, wenn er es auch liebte, seine alten Reiseerinnerungen immer wieder aufzufrischen und von seinen Fahrten im Atlantischen, Stillen und Indischen Ozean, im Karaischen und Bengalischen Meerbusen, im Mittelmeer und Roten Meer zu erzählen. Er war ein Freund des Humors und fand ein Wohlgefallen daran, Kranke und Betrübte aufzurichten und mit seinem eignen prächtigen Humor wieder frohgemut zu machen. Er erfreute sich bis ins hohe Alter großer geistiger und körperlicher Rüstigkeit und erlebte lange Zeit Freude an seinem Sohn, der ein hervor-

ragender Professor der Pastoraltheologie an der Universität Basel wurde. Allerdings erlebte er auch noch den bitteren Kummer, eben diesen Sohn vor sich ins Grab hineinsinken zu sehen: er starb, erst sechsundvierzigjährig, am 2. März 1895 in Basel. Das war der schwerste Schlag, der ihn im Leben betraf. Seit jener Zeit nahm seine eigene körperliche Kraft ab, obwohl er geistig vollständig rege blieb und sich mit erstaunlicher Energie zusammenraffte, um seiner Schwiegertochter und seinen Enkelkindern einen Ersatz für den früh verlorenen Gatten und Vater zu bieten. Sonst aber wurde bei ihm in den letzten Lebensjahren die Sehnsucht nach Einsamkeit stets größer und größer, wozu eine wachsende Schwerhörigkeit, die schließlich einen recht hohen Grad erreichte, erheblich beitrug.

An äußeren Ehrungen mangelte es seinem Alter wahrlich nicht. Auf den verschiedenen Weltausstellungen wurde seine Erfindung der Zahnradbahn mit den höchsten Auszeichnungen geehrt; er selbst erhielt nicht nur, wie schon erwähnt, das Ehrenbürgerrecht in den Gemeinden Olten, Narau und Trimbach, sondern wurde auch Ehrenmitglied in zahlreichen Fachvereinen, vor allem im Schweizerischen Ingenieur- und Architektenverein, und selbst das „Institut de France“ verschmähte es nicht, den „alten Mechaniker“ ehrenhalber in die Zahl seiner Mitglieder aufzunehmen. Er durfte es noch erleben, wie die Zahnradbahn sich immer weitere Gebiete der Erde eroberte, wie sie vor allem auch die Schönheiten seiner engeren Heimat, der Schweiz, einem immer größeren Kreise von Menschen zugänglich machte, die ohne dieses bequeme Verkehrsmittel vielfach gänzlich außer Stande sein würden, so manchem prachtvollen und berühmten Aussichtspunkt einen Besuch abzustatten. Zu was für hochfliegenden Plänen und Möglichkeiten seine geniale Erfindung die Wege wies, das erkannte er noch, als die Lochersche Idee einer Bahn auf die Jungfrau diskutiert und in Angriff genommen und damit gezeigt wurde, daß die Bahnschiene nicht lange mehr zögern werde, selbst die höchsten Berge Europas zu bezwingen. Auch die Eröffnung des ersten Teiles der Jungfrauabahn von der Kleinen Scheidegg bis zur Station Eigergletscher, die am 19. September 1898 erfolgte, durfte Riggenschach noch erleben. Am 21. Mai 1897 hatte er seinen 80. Geburtstag, am 16. November desselben Jahres das seltene Fest der goldenen Hochzeit feiern können, dem zur vollen Freude nur Eins fehlte: der Sohn! — Auch die treue Lebensgefährtin mußte er noch zu seinem Schmerz dahingehen sehen: am 14. Juni 1899 starb sie, und damit wurde seiner Lebenskraft der letzte Stoß versetzt. Obwohl seine Schwiegertochter und eine liebe Nichte sich bemühten, dem vereinsamten Greise seine letzten Tage zu ver-

schönen, überlebte er die Gattin nur um sechs Wochen. Am 25. Juli, morgens um 3 Uhr, starb er, zweiundachtzigjährig, in Olten, wo er mit Unterbrechungen fast ein halbes Jahrhundert ansässig gewesen war. Sein heißer Wunsch, einen sanften, schmerzlosen Tod zu haben, ging ihm in Erfüllung. — —

Nikolaus Riggerbach ist ein klassischer Beweis dafür, daß auch ein einfacher Mechaniker und geschickter Arbeiter unter Umständen eine Leistung zu vollbringen vermag, die dauernd als eine Großtat der Ingenieurkunst gerühmt werden muß.

Otto Inſe,

der Talsperren-Erbauer (1843–1904).

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die Elementarkatastrophen, von denen die Menschheit bedroht ist, allmählich ihre Schrecken zu einem großen Teil eingebüßt haben und von Jahrzehnt zu Jahrzehnt ungefährlicher werden. Wenn wir auch noch weit, sehr weit von dem idealen Ziele entfernt sind, wo wir die elementaren Naturkatastrophen als vollständig gebändigt betrachten dürfen, so hat doch etwa in den letzten zwei Jahrhunderten die zivilisierte Menschheit ganz gewaltige Fortschritte gemacht, um den Zorn der wilden Elementargottheiten zu bändigen oder ihn in unschädlicher Weise sich austoben zu lassen, ohne daß Menschenleben und hohe Kulturwerte dabei gefährdet werden. Es sei nur etwa erinnert an die Einschränkung der Blitzgefahr durch Franklin, die ja ein typisches Beispiel dafür bietet, wie eine furchtbare Naturkraft, die einst wie eine unentrinnbare Schicksalsgottheit jahraus jahrein über der entsetzten Menschheit schwebte, heute, mindestens in den Zentren der menschlichen Zivilisation, ihre Schrecken verloren hat, seit Franklins Genie den Zauberstab fand, dem auch die feurige Himmelschlange gehorchen muß. Oder es sei darauf hingewiesen, wie es die Bauart der modernen Häuser möglich gemacht hat, daß ein etwa auskommender Brand kaum jemals noch von einem Haus auf das andere, ja, kaum noch von einer Wohnung in die andre oder von einem Zimmer ins andre übergreift, während früher zu ungezählten Malen ganze Städte, Stadtteile, Ortschaften ein Raub der wütenden Flammen wurden. Wohl kommen auch heute noch hier und da derartige Katastrophen vor, aber kaum jemals in menschlichen Ansiedelungen, die in der Bauart etwa der letzten hundert Jahre gebaut worden sind, und in jedem Fall sind sie verschwindend selten geworden im Vergleich mit der Brandchronik früherer Jahrhunderte. Oder man denke daran, wie in den letzten 150 und ganz besonders in den letzten 30 Jahren der Mensch es verstanden hat, den großen, völkermordenden und länderverwüstenden Epidemien ihren Giftzahn auszubrechen: die Beulenpest, die Pocken, die Cholera sind heute im wesentlichen als über-

wundene Gefahren zu bezeichnen, die Tropenkrankheiten werden ſichtlich, ſeit von Jahr zu Jahr ſichtlich, in ihrer Ausdehnung und Gefährlichkeit eingekränkt, ja, ſelbſt gegen die tödlichen Seuchen der Tuberkuloſe, des Krebses, der Syphilis, der Diphtheritis und der vielen kinderwürgenden Krankheiten rüſtet ſich die moderne Hygiene ſchon mit deutlich wahrnehmbarem Erfolge zum Kampfe.

Nur wenige große Naturkataſtrophen gibt es, gegen die unſere moderne Zivilisation noch vollſtändig machtlos iſt. Hierher gehören vor allem noch die Erdbeben und die Vulkanausbrüche, obwohl ſelbſt ſchon auf dieſem Gebiete die großartige japaniſche Erdbeben-Unteſuchungskommiſſion Mittel und Wege vorzuzeichnen beginnt, wie der Menſch ſich, ſein Heim, ſein Hab und Gut mit gutem Erfolg gegen die nächſtliegenden Gefahren zu ſchützen vermag. Und zum großen Teil machtlos iſt der moderne Menſch auch noch gegen die Schrecken einer großen Überſchwemmung. Manches iſt zwar auch hier ſchon ſeit langer Zeit zum Schutze der menſchlichen Intereſſen geſchehen; bereits im Mittelalter führte der Menſch Dämme gegen die Meereswogen auf und gegen die reißennden Fluten eines von der Schneefchmelze oder von einem Wolkenbruch mit Waſſermassen überladenen Flußbettes. Immerhin, was auf dieſem Gebiete biſher getan werden konnte, iſt nicht viel, und wenn auch das Menſchenwerk gar manchen tobenden Angriff der Naturgewalten des Waſſers ſiegreich abgeſchlagen hat, ſo zeugten doch viele gewaltige Überſchwemmungen der neuſten Zeit davon, daß ſowohl an der Meeresküſte, wie in den Gebirgstälern und im Flachland abnorme Witterungsvorgänge noch immer Kataſtrophen zu bedingen vermögen, die an Umfang und Furchtbarkeit kaum hinter den größten Überſchwemmungen alter Zeit zurückſtehen! Es ſei nur erinnert an die berühmte Oſtſee-Sturmflut vom 13. November 1872, an die Wirkungen der ſchleſiſchen Wolkenbrüche vom 28. bis 30. Juli 1897, an die deutſchen Tieflandsüberſchwemmungen vom Februar 1909, das Seine-Hochwaſſer vom Januar 1910 und manches ähnliche Ereignis.

Doch auch ſolchen Vorkommniſſen gegenüber lernt der Menſch ſich allmählich zu ſichern, ja, er weiß ſogar die entfesselten Naturgewalten nicht nur mit ſteigender Kunſtfertigkeit unſchädlich, ſondern ſie obendrein ſich nützlich und dienſtbar zu machen. Eines der wunderbarſten Mittel hierzu ſind die ſogenannten Talſperren der Gebirgsgegenden, die zwar biſher erſt in kleinem Umfang praktiſche Anwendung gefunden haben, über deren Bedeutung aber in allen beteiligten Kreiſen nur eine Stimme des Lobes und der Bewunderung herrſcht, ſo daß ein rasches Umſichgreifen

des Talsperrenbaus in allen dafür geeigneten Gegenden mit unbedingter Sicherheit vorausgesagt werden kann.

Der Mann nun, der in neuerer Zeit mehr als irgendein anderer dazu beigetragen hat, die an sich schon sehr alte Kenntniss des Talsperrenbaus auf eine moderne wissenschaftliche und technische Grundlage zu stellen und die Talsperren gewissermaßen populär zu machen, war der vor einigen Jahren verstorbene Professor Otto Inze, ein Mann, dessen außerordentliche Verdienste um die Volkswohlfahrt heute noch von einem viel zu kleinen Kreise in vollem Umfang erkannt und gewürdigt werden.

Inze war ein Akademiker im besten Sinne des Wortes, ein hervorragender Ingenieur, der gleichzeitig ein berühmter und beliebter Hochschulprofessor war, und zwar einer von den wenigen, die während des weitest aus größten Theiles ihres Lebens an einer und derselben Stelle schaffen und wirken. Otto Adolf Ludwig Inze war ein Mecklenburger Kind. Sein Vater, Dr. Ludwig Inze, war ein praktischer Arzt in dem kleinen Dörfchen Laage in Mecklenburg-Schwerin, und hier erblickte auch sein Sohn Otto am 17. Mai 1843 das Licht der Welt. Um die Möglichkeit zu haben, eine höhere Schule zu besuchen, die in Laage nicht vorhanden war, wurde Otto nach Güstrow geschickt und besuchte hier die Oberrealschule. Nachdem er von der Schule abgegangen war, mußte er zeitig daran denken, auf eigenen Füßen zu stehen, und er benutzte weise die Zeit, um sich sowohl praktisch wie theoretisch auf seinen künftigen Beruf vorzubereiten.

Das praktische Studium machte er aus gewissen Gründen in Rußland durch. Frisch von der Schulbank weg begab er sich in die sogenannten baltischen Provinzen des Zarenreiches und war hier bei dem Neubau der Bahnlinie von Riga nach Dünaburg tätig. Volle zweieinhalb Jahre währte diese Zeit der praktischen Ausbildung; erst im Herbst des Jahres 1862 kehrte Otto Inze nach Deutschland zurück, um nun zu den in der Praxis gewonnenen Erfahrungen auch die theoretische Grundlage sich zu verschaffen. So bezog er nunmehr das Polytechnische Institut (die heutige Technische Hochschule) in Hannover und arbeitete hier vier Jahre lang mit großem Fleiß und nicht minder großen Erfolgen. Die Abschlußprüfung bestand er im Jahre 1866 mit Auszeichnung. Vorher schon war ihm für eine wissenschaftliche Arbeit der erste Preis des Instituts verliehen worden, bestehend in einer silbernen Medaille mit zugehörigem Diplom. Er hat auf diese seine erste öffentliche Anerkennung zeitlebens ganz besonderen Wert gelegt.

Im Winter 1866/7 erhielt er seine erste Anstellung als Lehrer an der Herzoglich Braunschweigischen Baugewerkschule in Holzminden an der

Weser. Zugleich aber hatte er auch schon die Pflichten eines stellvertretenden Direktors der Baugewerkschule in Siegen wahrzunehmen. Somit kam er zuerst mit dem Westen Deutschlands in Berührung, in dem sich der größte Teil seines Lebens abspielen sollte, und insbesondere mit der preußischen Provinz Westfalen, der sein späteres Wirken so unermessliche Segnungen gebracht hat. Lange freilich dauerte seine Tätigkeit in diesen Landesteilen zunächst noch nicht. Im Frühjahr 1867 erhielt er einen Ruf nach Hamburg und war hier drei Jahre lang als entwerfender und bauleitender Ingenieur im Wasser-, Straßen- und Brückenbau tätig. Schon um diese Zeit wandte sich seine besondere Neigung dem Wasserbauwesen zu, in dem er zum Gestirn allererster Größe zu werden berufen war.

Im Jahre 1870 erhielt sein berufliches Leben die entscheidende Richtung, und es wurde ihm dasjenige Arbeitsfeld eröffnet, das er bis zu seinem Tode nicht mehr verlassen sollte: die Wirksamkeit als Hochschullehrer. Der preußische Staat ging nämlich in jener Zeit damit um, für das Rheinland und Westfalen eine neue, eigene Polytechnische Schule zu schaffen, und zwar in Aachen. Mit der Einrichtung der neuen Hochschule und ihrer Leitung nach erfolgter Eröffnung wurde der Ingenieur August von Raven betraut, der vorher bei der Eisenbahndirektion in Hannover tätig gewesen war und an der Technischen Hochschule daselbst Vorlesungen über Eisenbahn-, Straßen- und Brückenbau gehalten hatte. In dieser Eigenschaft war er einer der Lehrer Inges geworden und hatte dessen hervorragende Fähigkeiten kennen und schätzen gelernt. Als er nun 1869 die Direktion des im Entstehen begriffenen Aachener Polytechnikums erhalten hatte und sich nach geeigneten Dozenten umsah, erinnerte er sich seines früheren Schülers und berief ihn als Lehrer für Baukonstruktionen und Wasserbau. Inge folgte dem ehrenvollen Ruf nach Aachen und wurde schon im folgenden Jahre, im Alter von erst 28 Jahren, zum Professor ernannt. Aachen blieb fortan sein Wohnort, und er hat 34 Jahre lang, bis zum Tode, das ihm im Jahre 1870 übertragene Amt beibehalten.

In den ersten Jahren seines Wirkens an der rheinischen Hochschule trat der Wasserbau in seiner schöpferischen Tätigkeit, die er neben seiner Dozentur fortgesetzt pflegte, mehr in den Hintergrund. Industrielle Hochbauten, Eisenkonstruktionen, Errichtung von Fabrikgebäuden waren es vielmehr, die ihn bis auf weiteres zumeist in Anspruch nahmen. Nach seinen Angaben, Berechnungen und Entwürfen wurden Fabriken u. a. in Aachen, in Essen, in Hamburg, in Stolberg, Sterkrade und Übigau errichtet, ebenso in verschiedenen Orten des Auslandes, z. B. in Moskau, Malmö, in

Concepcione bei Valparaiso usw. Daneben war er der Leiter der Bauverwaltung der Nacherer Hochschule, unter dessen Gebäuden z. B. das chemische Laboratorium von ihm herrührt. Dieser Tätigkeit entstammten auch einige größere Werke, die Znke in den siebziger Jahren und im Anfang der achtziger Jahre verfaßte. Sie betrafen mit Vorliebe die Verwendung des Eisens für Hochbauten, für die sich bei ihm eine besondere Neigung entwickelt hatte, und die er insbesondere auch zum Schutz gegen Erdbeben, z. B. in Chile, anzuwenden vorschlug. So veröffentlichte er i. J. 1878 „Tabellen und Beispiele für die rationelle Verwendung des Eisens“, ferner 1884 „Über Fabrikbauten mit Eisenkonstruktionen“. Die wichtigste von diesen Facharbeiten wurde aber das von ihm zusammen mit seinem Nacherer Hochschulkollegen Friedrich Heizerling verfaßte, 1881 veröffentlichte und seither in zahlreichen Auflagen stets neu erschienene „Deutsche Normalprofilbuch für Walzeisen“, das er im Auftrage mehrerer großer technischer Körperschaften schrieb. Das Hauptverdienst dieser hochbedeutungsvollen Arbeit bestand darin, daß die vorher ziemlich beträchtliche Zahl der 273 vorhandenen Normalprofileisen ganz bedeutend herabgesetzt werden konnte, wobei überdies die Form der Profileisen noch vervollkommenet wurde.

Die Beschäftigung mit Eisenkonstruktionen ließ ihn eine in der Praxis bedeutsame Erfindung machen, den sogenannten Znkeschen Flüssigkeitsbehälter, der für große Wassertürme, Öl- und Gasbehälter von so hoher Wichtigkeit geworden ist, daß seit 1883, dem Jahre, in dem er für das Wasserwerk der Stadt Düren den ersten Behälter konstruierte, an 500 Wassertürme allein in Deutschland mit ähnlichen Vorrichtungen versehen worden sind. Um die Mitte der achtziger Jahre nahmen diese Arbeiten ihn zu meist in Anspruch, und seine größeren Publikationen dieser Zeit beschäftigten sich vorwiegend mit mathematisch-theoretischen Berechnungen und konstruktiven Angaben für städtische Wasserwerke.

Alles, was Znke bis dahin als Hochschulprofessor und konsultierender Ingenieur geleistet hatte, war zwar von großer fachmännischer Gediegenheit und verschaffte ihm in der Fachwelt einen hochgeachteten Namen, aber im großen Publikum war sein Name, wie der der meisten andren Hochschullehrer, nur wenig bekannt. Das wurde aber seit dem Ende der achtziger Jahre anders, als Znke sich einem neuen Spezial-Arbeitsgebiet zuwandte, auf dem sein Wirken notwendig der Allgemeinheit der Bevölkerung zum Bewußtsein kommen mußte, und aus dem unendlich viel Segen für die Volkswohlfahrt fließen sollte. Das im Jahre 1889 erschienene

Werk Inkes „Die bessere Ausnutzung des Wassers und der Wasserkräfte“ bedeutet den Anfang einer ganz neuen Epoche der Volkswirtschaft überhaupt. Inke kehrte dabei zurück zu seinem alten Lieblingsarbeitsgebiet, dem Wasserbau. Aber er wurde jetzt ein Wegweiser zu ganz neuen, ungeahnten Zielen und erschloß dem Wasserbau neue Anwendungsmöglichkeiten von unabsehbar großartiger Bedeutung. Es war der Talsperrenbau, den Inke seinem Genius nunmehr als Tätigkeitsobjekt erkor, und der durch ihn so machtvoll gefördert wurde, daß in der Geschichte der deutschen Talsperrenanlagen Inkes Name zu allen Zeiten als Gestirn ersten Ranges erglänzen und stets an der Spitze einer stolzen Entwicklung stehen wird.

Talsperren sind künstlich angelegte Staubecken in Flußbetten, Seen, welche eine leichte Regulierung des Wasserstandes der Bäche und Flüsse sowohl in Zeiten der Dürre wie der Hochwasser gestatten. — Es ist allgemein bekannt, daß der Wasserstand der fließenden Wasser nicht gleichmäßig hoch ist, sondern daß er in ziemlich umfangreichen Grenzen zu schwanken vermag. Zur Zeit der Schneeschmelze oder nach langdauernden Regenfällen schwellen die Flüsse an und geben zu Hochwassern, im schlimmsten Fall zu mehr oder weniger großen Überflutungen Anlaß; im Frühjahr gehört ja ein derartiges Hochwasser in den meisten deutschen Flüssen zu den vollständig normalen, alljährlich wiederkehrenden Erscheinungen. Nach Epochen anhaltender Dürre oder Regenarmut hingegen schrumpfen die Wasserläufe selbstverständlich zusammen, und einige versiegen unter Umständen gänzlich. Auch ein solcher niedriger Wasserstand kann, wenn er eine gewisse Grenze überschreitet, zu großen Schäden Veranlassung geben, ja, selbst zur Katastrophe werden, die kaum geringer zu sein braucht, als eine größere Überschwemmung. Wenn die Wasserläufe zu klein werden, so kann die Schiffahrt dadurch sehr fühlbar betroffen werden, Handel und Verkehr stocken oder sind gezwungen, statt der billigen Wasserwege die teure Eisenbahn für den Güteraustausch zu benutzen, der Fischfang leidet, die vom Wasser betriebenen Mühlen, Turbinen usw. stehen ganz oder zeitweise still. Kurz und gut, der Wassermangel und der Wasserüberfluß pflegen den Anliegern der Bäche und Flußläufe gleich unwillkommen und unter Umständen verderblich zu sein. Da ermöglichen es nun die Staubecken der genannten Art, in Zeiten des Wasserreichtums das fließende Wasser, in großen, künstlichen Seen aufzusammeln und die flußabwärts gelegenen Gegenden vor schädlichen Hochwassern zu schützen, sowie in Zeiten des Wassermangels, den aufgespeicherten Vorrat an segnendem Raß wieder abzugeben, so daß also gleichzeitig die untere und die obere Grenze des

normalen Wasserniveaus, jenseits deren die Verhältnisse bedenklich zu werden beginnen, niemals überschritten zu werden braucht. Gleichzeitig aber können solche Staubecken oder Talsperren zu mannigfachen andren gemeinnützigen Zwecken dienen.

Das Hauptmotiv für die Errichtung von Talsperren kann in den einzelnen Fällen ungemein verschieden sein. Während z. B. die schlesischen Sperren in erster Linie dem Schutz vor Hochwasserschäden dienen, wollen die westfälischen Staubecken gewerblichen Zwecken dienen und daneben in Epochen der Dürre das Niveau der schiffbaren Wasserstraßen bis zu genügender Höhe auffüllen; dieser Aufgabe dient z. B. vor allem die neue, großartige Wöhnetalsperre, von der noch die Rede sein wird, und deren Hauptaufgabe eine Regulierung des Wasserstandes im Rhein-Weser-Kanal darstellen soll. Wieder andere sollen der Umgegend regelmäßig gutes Trinkwasser liefern; Sperren dieser Art sind speziell in gewissen vom Wassermangel verhältnismäßig oft heimgesuchten Teilen Mitteldeutschlands zu finden, so bei Chemnitz, Plauen i. B., Gotha, Nordhausen und anderswo. Daneben dienen selbstverständlich die Sperren im Winter der bequemen Eisgewinnung. Aber diejenige Aufgabe der Stauanlagen, die für industrielle Zwecke am bedeutungsvollsten ist, ist die Erzeugung elektrischer Energie.

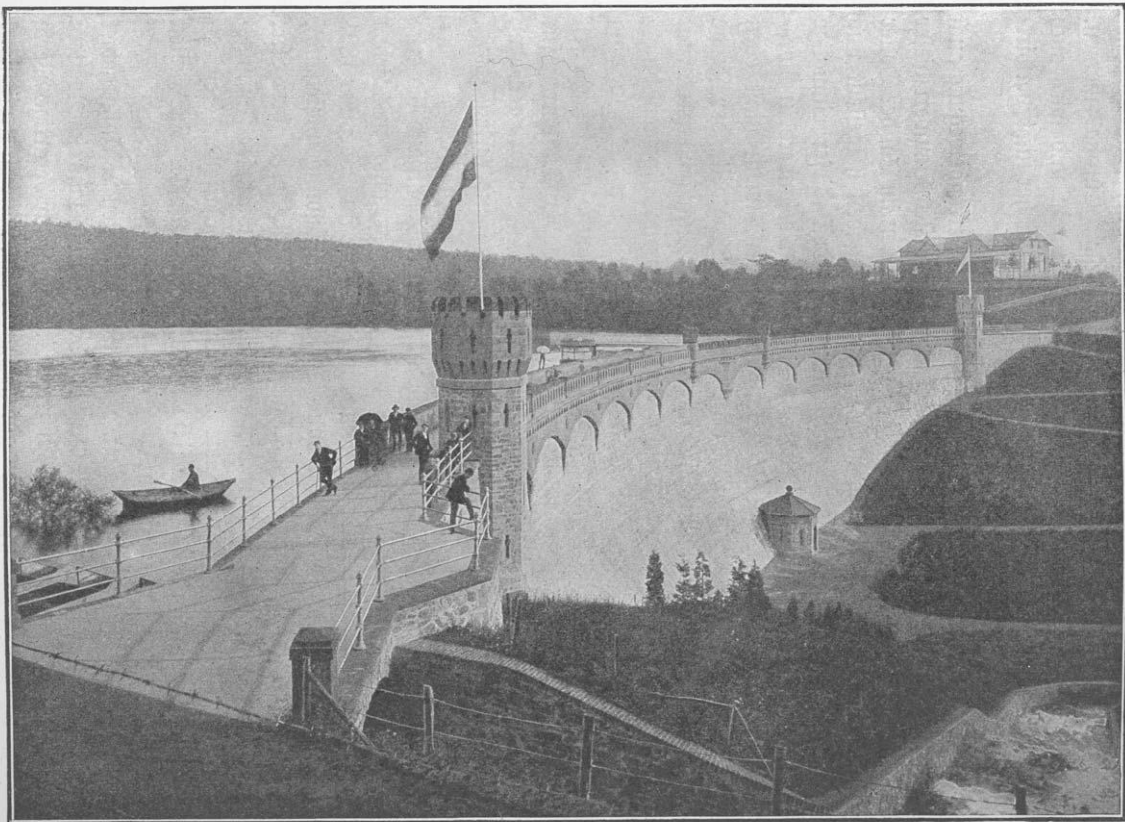
Man erhält diese Fähigkeit der Talsperren sozusagen als Zugabe mit in Kauf, denn es ist klar, daß man bei allen Sperranlagen die überschüssigen Wasservorräte industriellen Zwecken dienstbar machen kann, wenngleich die Gewinnung billiger elektrischer Betriebskraft ein so erstrebenswertes Ziel ist, daß es für sich allein die Errichtung von Stauwehren oft genug zu rechtfertigen vermag. Daß freilich im einzelnen die Wirtschaftlichkeit solcher Kraftquellen sehr großen Schwankungen unterworfen ist, geht allein schon daraus hervor, daß die Kosten des gewonnenen Kubikmeters Wasser sich z. B. in der Sperre von Konzdorf auf volle 1,70 Mark, in der großen Edertalsperre hingegen nur auf 8, in der Ursttalsperre auf zirka $8\frac{3}{4}$, in den von Luxenburg vorgeschlagenen großen Saaletalsperren auf 7, in einigen für Deutsch-Südwestafrika geplanten Sperren sogar nur auf etwa 2 Pfennig stellen würden.

Otto Inge hat nun nicht etwa die Anlage von Talsperren zum erstenmal erdacht. Im Gegenteil, die künstliche Schaffung großer Stauseen zur Regulierung der Flußläufe ist eine uralte Kunst, die fast so alt ist, wie die Kultur des Menschengeschlechtes selbst. Im ältesten Ägypten und Assyrien, also in denjenigen Ländern, deren gesamtter Wohlstand, bei dem merklichen Mangel an ausreichenden Niederschlägen, in ganz besonders

deutlicher Weise vom Wasserstand der großen Ströme Nil und Euphrat abhing, hatte man bereits Staubecken geschaffen, die alles Ähnliche, was wir zurzeit in Europa besitzen, unendlich weit hinter sich lassen. Der fast sagenhafte, berühmte Möris-See, der wahrscheinlich im Westen des heutigen Medinet-el-Fahum lag, muß, den vorhandenen Berichten nach, etwa 3 Milliarden Kubikmeter gefaßt haben, während die größte, gegenwärtig in Europa fertiggestellte Talsperre, die von Mauer am Bober, nur 50 Millionen Kubikmeter, die größte im Bau befindliche mitteleuropäische, die Edertalsperre, 202 Millionen Kubikmeter Wasser aufzunehmen vermag. Auch die Assyrer müssen einen ähnlich großen Stausee wie den Möris-See besessen haben, denn es heißt, daß ihr im Euphrat angelegter Nitokris-See, der einem großen Teil des wunderbar sorgfältig angelegten Bewässerungskanal-systems im Zweistromland in Zeiten der Trockenheit die befruchtende Flüssigkeit zuführte, eine Wassermasse enthalten habe, wie sie die Fluten des Euphrat erst in 22 Tagen heranzuwälzen vermochten. Auch die alten Indier und Chinesen kannten bereits die Kunst des Talsperrenbaus.

Doch nicht nur das graue Altertum, dessen Ingenieurkunst in so mannig-facher Hinsicht unsre höchste Bewunderung wecken muß, kannte Talsperren größten Maßstabes, sondern auch in der Neuzeit sind schon Jahrhunderte vor Znke einige recht bedeutsame Staubeckenanlagen in Europa geschaffen worden, in Italien und in Spanien, vereinzelt auch im Harz, schon seit dem 16. Jahrhundert, darunter eine, die noch bis auf die Gegenwart von den fertiggestellten Talsperren Europas nicht übertroffen worden ist: die Sperre von Puentes in Spanien, die in den Jahren 1785 bis 1791 hergestellt wurde und volle 53 Millionen Kubikmeter Wasser faßte, bis am 30. April 1802 ein Bruch der abschließenden Sperrmauer erfolgte und zu einer furchtbar verheerenden Überschwemmungskatastrophe Ver-anlassung gab.

Die modernen Bestrebungen zur Schaffung von Talsperren nach neueren Gesichtspunkten begannen gleichfalls bereits um die Mitte des 19. Jahrhunderts, und zwar in Frankreich. Als erste Talsperre entstand hier die Sperre von St. Etienne im Flusse Jurenz, einem Nebenfluß der Loire. In Deutschland fand die Bewegung jedoch noch Jahrzehnte hindurch keinen Widerhall, wenn auch bereits im Jahre 1856 ein Stausee-projekt allergrößten Stils an ein wenigstens teilweise deutsches Gewässer, den Bodensee, anknüpfte. Kein anderer als Kaiser Napoleon III., der einen ungemein großzügigen technischen Blick und eine hervorragende Veranlagung zum Ingenieur besaß (wie bereits an verschiedenen Stellen



Die Remscheider Talperre.

dieses Buches, in den Biographien von Gads, Ericsson und Bessemer betont wurde), wollte den 590 qkm großen Bodensee durch eine Regulierung seines Abflusses zum riesigsten Staubecken ganz Europas machen. Der Gedanke ist in der Folge noch mehrfach aufgetaucht und wird auch gegenwärtig noch oftmals eifrigst erwogen; doch ist er bisher nicht verwirklicht worden.

Erst in den achtziger Jahren beginnt die neue Talsperrenbewegung auch in Deutschland langsam festen Fuß zu fassen. Als ältestes Bauwerk dieser Art entstand in den Jahren 1883 bis 1887 ein Staubecken im Tal der Doller bei Alfeld in den Vogesen, das nach H. Fechts Angaben hergestellt und im Jahre 1888 dem Betrieb übergeben wurde. Doch dieser einmalige Versuch hätte wohl in andren deutschen Ländern, insbesondere in Norddeutschland, noch lange keine Nachahmung gefunden, wenn nicht eben Otto Inke, in voller Erkenntnis der ungeheuren Tragweite der Frage für Volkswohlfahrt und Industrie, sich mit der ganzen Wucht seiner Autorität der Angelegenheit angenommen und die Anlage von Talsperren durchgesetzt hätte. Es war hier nur ein kräftiger Anstoß nötig, um die Bewegung alsdann lawinengleich weiter und weiter anschwellen und um sich greifen zu lassen, denn die außerordentlich großen Vorzüge der Talsperren für die betreffende Gegend mußten sogleich so in die Augen springen, daß der ersten Anlage ganz von selbst weitere in rasch wachsender Zahl folgen mußten.

Im Eschbachtal bei Remscheid im Bezirk Düsseldorf entstand die erste Talsperre Norddeutschlands, die erste, die Inkes Anregung ins Leben rief. Am 4. Mai 1889 wurde mit ihrem Bau begonnen, im November 1891 war sie fertiggestellt. Die Sperre von Remscheid (Abbildung umstehend), die älteste Sperre Norddeutschlands, gehört zu den kleineren ihrer Art: das Staubecken hat nur wenig mehr als 1 Million Kubikmeter Fassungsvermögen, die Sperrmauer, welche den künstlich geschaffenen See abschließt, ist 160 m lang und erhebt sich 25 m über die Talsohle. Die Kosten der Anlage betragen 536 000 Mark.

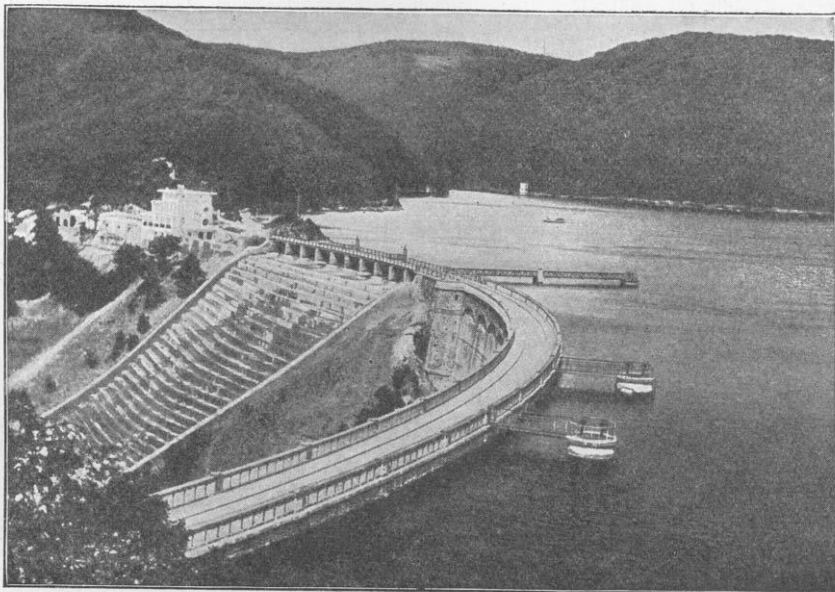
Im Rheinland und in Westfalen, also im eigentlichsten Wirkungsgebiet Inkes, sind im Anschluß an die Remscheider Sperre rasch zahlreiche weitere Staubecken geschaffen worden. Die dortige Gegend ist für derartige Werke der Ingenieurkunst ganz besonders gut geeignet; das Land ist größtenteils bergig und birgt bekanntlich viele der Hauptindustriebezirke Deutschlands, so daß die doppelte Wirkung der Talsperren, der Schutz vor Überschwemmungen und die Ausnützung der Wasserkraft zu industriellen Zwecken, dort besonders

deutlich zur Entfaltung gelangen konnte. Allein in diesen beiden preußischen Provinzen, im Gebiet der Wupper, der Ruhr und der Rur (Eifel), entstanden bis zu dem im Jahre 1904 erfolgten Tode Injkes insgesamt 17 Sperren von sehr verschiedener Größe, deren Entwurf und Anlage durchweg auf den Nachener Meister zurückzuführen war. Diese 17 Sperren, von denen zur Zeit von Injkes Tod 10 fertiggestellt, 7 im Bau waren, sind, nach der Größe geordnet, die nachstehend bezeichneten:

Name der Talsperre	Inhalt		Flächen- ausdehnung		Höhe	Länge	Kosten der Anlage
	des Staubeckens		der Sperrmauer				
	in cbm	in Hektar	in m	in m	in Mark		
1. Sperre von Lempe	117 000	3,2	12,5	100	105 000		
2. Sperre von Ronsdorf	300 000	4,08	23,9	180	510 000		
3. Sperre von Heilenbecke	450 000	8,5	19,5	162	280 000		
4. Sperre von Fuesbecke	700 000	7,85	27	145	328 000		
5. Jubachtal-Sperre	1 000 000	11,3	27,8	152	630 000		
6. Sperre von Remscheid	1 065 000	13,4	25	160	536 000		
7. Bersetal-Sperre	1 500 000	16,57	29,1	166	600 000		
8. Gaspertal-Sperre	2 000 000	18,3	33,7	260	1 360 000		
9. Glörbachtal-Sperre	2 000 000	21,0	32	167	780 000		
10. Sperre von Herbringhausen	2 500 000	25,65	34	205	2 000 000		
11. Sperre von Dingese	2 600 000	38,8	24,5	183	1 070 000		
12. Döfertal-Sperre	3 000 000	24,09	36	227,5	1 150 000		
13. Sperre von Sengbach	3 000 000	23,6	43	178	1 690 000		
14. Sperre von Bever	3 300 000	52,3	25	235	1 430 000		
15. Hennetal-Sperre	9 500 000	76,3	37,9	369	2 300 000		
16. Emmetal-Sperre	10 000 000	87,24	40,9	270	2 600 000		
17. Sperre von Urft	45 000 000	216,0	58	228	4 000 000		

Die letztgenannte Talsperre, die von Urft bei Gemünd in der Eifel, war bis in die jüngste Zeit hinein die größte Talsperre von ganz Europa. Freilich werden ihre Dimensionen schon in naher Zukunft verschiedentlich noch recht bedeutend übertroffen werden. Sie wird übrigens in besonders ausgiebiger Weise für industrielle Zwecke ausgenutzt, d. h. zur Gewinnung elektrischer Kraft. In der Nähe der Urfttalsperre ist die Zentrale Heimbach bereits fertiggestellt, die jährlich in 7200 Arbeitsstunden 6400 Pferdestärken, also rund 46 Millionen Pferdestärkenstunden, für Zwecke der Elektrotechnik abgeben kann.

Es lag in der Natur der Sache, daß die Erkenntnis vom hohen und vielseitigen Wert der Talsperren bald genug auch in andren Teilen Deutschlands Wurzeln schlug und Veranlassung gab, daß man Sorge trug, sich die Vorzüge der neuen=alten Errungenschaft gleichfalls zu eigen zu machen. Überall in Deutschland, wo das Land gebirgig war und die Gefahr von Überschwemmungskatastrophen infolge von sommerlichen Wolkenbrüchen im Gebirge vorlag, oder wo die Industrie aus der Regelung von Flußläufen



Urzsee bei Gemünd in der Eifel mit Sperrmauer und Überlauf.

und der Gewinnung billiger Betriebskräfte bedeutende Vorteile erwartete, plante man alsbald die Erbauung von Talsperren, und Junge, als erste Autorität auf diesem Gebiet, hatte mit Rat und Tat an zahlreichen Stellen zur Förderung derartiger Bestrebungen einzugreifen.

Außer der eigentlichen deutschen Heimat der Talsperren, dem Rheinland und Westfalen, hatte kein andrer Teil Deutschlands von der Anlage künstlicher Stauseen im Bereich der von Überschwemmungen häufiger heimgesuchten Flußläufe so viel Segnungen zu erwarten, als das schlesische Bergland, insbesondere die so oft von Wolkenbrüchen schwer heimgesuchten Täler des Riesens- und Sfergebirges. Die Eigenart unserer europäischen

Witterungsverhältnisse bedingt es, daß gerade diese Landesteile am häufigsten von sommerlichen Hochwassern betroffen werden. Unter den von den barometrischen Tiefdruckgebieten (Depressionen) der Wetterkarte besonders gern benutzten „Zugstraßen“ hat eine für die Witterungsgestaltung Europas eine ganz hervorragende Bedeutung, die sich etwa von Oberitalien oder dem Adriatischen Meer nach dem Finnischen Meerbusen hin erstreckt, die sogenannte „Zugstraße V b“ der van Bebberschen Bezeichnung. Die Depressionen dieser Zugstraße rufen in ganz Mitteleuropa nordwestliche bis nordöstliche Winde und ungemein reichliche Niederschläge, im Sommer Landregen, im Winter Schneeverwehungen hervor, daneben zuweilen Stürme und schwere Sturmfluten der Ostsee. Keine andre Wetterlage sucht Deutschland so oft mit Unwettern verschiedener Art heim, wie die auf der Zugstraße V b fortschreitenden Tiefdruckgebilde. Zu diesen durch die genannte Zugstraße bedingten Unwettern gehören nun aber auch fast alle sommerlichen Überschwemmungskatastrophen, von denen die schlesischen Gebirge heimgesucht werden: die mit schweren Regenwolken belasteten nordwestlichen und nördlichen Winde prallen auf die ihnen vorgelagerten Gebirgsmauern auf und geben nun beim Überschreiten des Gebirges ihren ganzen überreichen Vorrat an Feuchtigkeit mit großer Geschwindigkeit ab; die Folge sind die berüchtigten Wolkenbrüche, die oft binnen wenig Stunden die winzigsten Bächlein in reißende Flüsse verwandeln und die Gebirgsflüsse selbst zu furchtbar bedrohlicher Höhe anschwellen lassen. Unter den zahlreichen Überschwemmungskatastrophen, die das 19. Jahrhundert den Tälern des Riesens- oder Sfergebirges gebracht hat, waren die vier größten diejenigen vom 15. Juni 1804, 2. August 1858, 3. August 1888 und 28. bis 30. Juli 1897. Die letztgenannte, die im Bereich Rübenthal geradezu kolossale Verwüstungen angerichtet, war die weitaus größte der letzten hundert Jahre. Sie hat einen mächtigen Anstoß gegeben, daß auch in Schlesien die Anlage von Talsperren in Angriff genommen wurde, denn man sagte sich mit allem Recht, daß jene gewaltige Hochwasserkatastrophe zu einem großen, wenn nicht zum größten Teil hätte vermieden und unschädlich gemacht werden können, wenn man schon Talsperren in Schlesien besessen hätte, wie sie im Rheinland und in Westfalen, dank Inkes Tatkraft, bereits vorhanden waren.

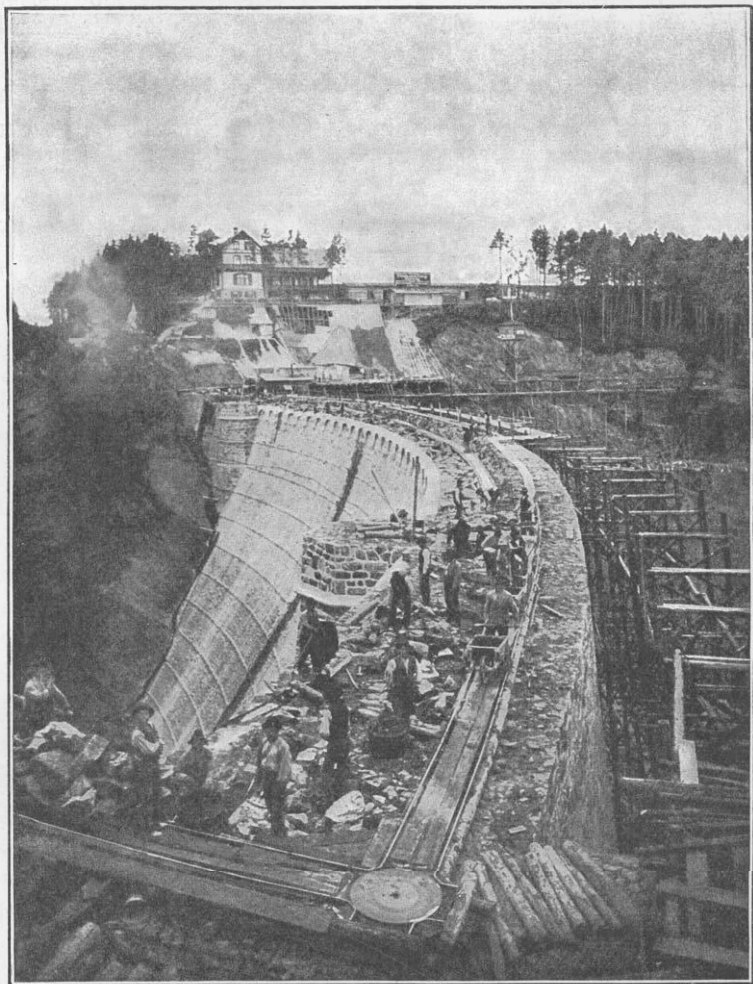
Eine unmittelbare Folge der schlesischen Juli-Katastrophe war das preußische Hochwasserschutzgesetz von 1900, auf Grund dessen die Provinz Schlesien den Bau von Talsperren in Angriff nahm. Es war natürlich eine Selbstverständlichkeit, daß bei den Entwürfen zu den auszu-

führenden Arbeiten Junge's Rat eingeholt und befolgt wurde. Als erste Talsperre wurde 1901 die von Marklissa in Angriff genommen, die den dem Isergebirge entströmenden, oftmals sehr ungebärdigen Queis, einen Nebenfluß des Bober, zu zähmen berufen war. Junge selbst schuf den Entwurf zur Talsperre von Marklissa, deren Fertigstellung und feierliche Einweihung am 5. Juli 1905 er freilich leider nicht mehr erleben sollte. Die Sperre, die zu den größeren ihrer Art gehört, da sie ein Fassungsvermögen von 15 Millionen Kubikmetern hat, hat ihre Feuerprobe im Juli 1907 glänzend bestanden, als durch anhaltende Landregen die schlesischen Flüsse vielfach wieder bedenkliche Hochfluten erreichten, die mannigfache Zerstörungen anrichteten, während unterhalb der Sperre von Marklissa, welche die überschüssigen Wassermassen aufnahm, das Queisgebiet frei von verderblichen Überschwemmungen blieb.

Unter den sonstigen schlesischen Talsperren, von denen gerade die wichtigsten und größten noch auf Junge's Entwürfen beruhen, verdienen ganz besondere Erwähnung die im Bobergebiet angelegten Staubecken. Der Bober ist der eigentliche Riesengebirgsfluß, in dem sich alle zur preußischen Seite abströmenden Gewässer der Rübzahl-Berge vereinigen. Er ist seinen Anliegern wiederholt recht verderblich geworden, zuletzt noch im Juli 1907, weil damals der Bau der Talsperren im Bobergebiet nur eben erst begonnen worden war. Es kommen im Bober zwei Talsperren, gemäß Junge's Vorschlägen, in Betracht, eine kleinere im Quellgebiet des Flusses, bei Buchwald in der Nähe von Liebau, die 2,7 Millionen cbm Wasser aufzunehmen vermag, und eine große bei Mauer, etwas unterhalb von Hirschberg, der Hauptstadt des Riesengebirges, bei der bekanntlich der wichtigste Nebenfluß vom Riesengebirge, der Zacken, dem Bober zufließt. Hier wird zurzeit eine Talsperre gebaut, die kurz vor ihrer Vollendung steht, und die mit vollen 50 Millionen Kubikmeter Fassungsvermögen selbst die große Sperre von Urft in der Eifel noch um 5 Millionen Kubikmeter Inhalt schlägt.

An die Sperren im Bober- und Queisgebiet knüpft sich aber nicht nur die Hoffnung, daß man der gefährlichen Hochwasser dieser Flüsse endlich einmal Herr werden wird, sondern daneben sollen sie auch industriellen Zwecken größten Maßstabes dienen. So plant man z. B., unter Ausnutzung der beiden Sperren von Marklissa und Mauer so viel lebendige Wasserkraft dauernd verfügbar zu machen, daß man mit Hilfe dieser „weißen Kohle“ das ganze große Gebiet zwischen Görlitz, Liegnitz, Bunzlau und dem Riesen- und Isergebirge mit billigem elektrischen Licht und elektrischer Kraft

wird versorgen können. Im August 1906 begann man in Marklissa schon mit dem Bau eines Elektrizitätswerkes, das künftighin jährlich 4 200 000 Kilo-



Die Sperrmauer der Queistalsperre bei Marklissa kurz vor der Fertigstellung.

wattstunden soll abgeben können, während ein anderes Werk bei Mauer volle 12 100 000 Kilowattstunden im Jahr erzeugen soll.

Freilich wird die Kraftabgabe beider Sperren im Sommer und Winter, je nach dem Inhalt des Staubeckens, sehr bedeutenden Schwankungen unter-

liegen. Im Sommer, wo die Sperre, um ihrem Hauptzweck, dem Schutz vor Überschwemmungen, zu dienen, in der Regel nur mäßig gefüllt sein darf, wird sie nur den dritten bis vierten Teil derjenigen Energie erzeugen können, die sie im Winter abgibt. Man schätzt, daß die Kraft der Marklissa-Sperre zwischen täglich 600 und 2400 Pferdestärken variieren wird, die der Sperre von Mauer zwischen 1800 und 5400 Pferdestärken. Insgesamt werden in nicht ferner Zeit allein im Flußgebiet des Bober, des Queis und der Ragbach nicht weniger als 17 Talsperren vorhanden sein.

Die Sperre von Mauer, die gegenwärtig ihrer Vollendung entgegen geht, wird, wie schon erwähnt, nicht lange den Ruhm genießen, die größte Talsperre Europas zu sein. Inge's Werk hat Nachahmer gefunden, die mit bestem Erfolg in den Spuren des Meisters wandeln, und immer großartigere Pläne zur Schaffung von Stauseen und Talsperren tauchen in den verschiedensten Teilen Deutschlands auf. Im Jahre 1907 gab es in Preußen 25, in ganz Deutschland 41 fertige Talsperren mit insgesamt 120 Millionen Kubikmeter Fassungsvermögen, 15 weitere mit vollen 400 Millionen Kubikmeter Inhalt waren im Bau, und 50 Millionen Mark waren allein für die im Bau befindlichen Sperren flüssig gemacht. Unter diesen 15 Sperren befand sich, außer der großen Bobertal-Sperre, z. B. eine noch viel gewaltigere Riesen-Talsperre, die der im Jahr 1898, hauptsächlich auf Inge's Betrieb, gegründete Ruhr-Talsperrenverein im Dezember 1906 im Tal der Möhne, eines Nebenflüßchens der Ruhr, etwa 10 km oberhalb der Mündung, bei den Dörfern Glinne und Brünigen, auf eigene Rechnung zu bauen plante. Hier soll, mit Hilfe einer nicht weniger als 640 m langen und 40 m hohen Staumauer, für die 290 000 cbm Mauerwerk erforderlich sind, ein künstlicher See von vollen 130 Millionen Kubikmeter Inhalt geschaffen werden. In noch riesenhafteren Dimensionen ist eine andre Talsperre gehalten, die nach den Plänen Symphers bei Hemfurt im Tal der Eder entstehen soll, zusammen mit einer andren, welche jene ergänzen soll, und die im Diemestal bei Niedermarsberg zwischen den Dörfern Helminghausen und Heringhausen gebaut wird. Die erstere wird ein Staubecken von vollen 170—220 Millionen Kubikmeter erhalten, die letztere ein solches von 30—50 Millionen Kubikmeter Inhalt.*)

*) Auch nach Fertigstellung dieser gewaltigen Talsperren werden wir Deutschen freilich einstweilen in bezug auf Großzügigkeit im Bau von Talsperren hinter Amerikanern und Engländern zurückstehen: die Amerikaner bauen z. B. außer der sogenannten Croton-Sperre bei New York, wo man mit Hilfe einer 76 m hohen Sperrmauer ein für die Wasserversorgung von New York bestimmtes Sammelbecken von 125 Millionen Kubikmeter

Besser als solche Zahlen gibt von der gewaltigen Größe dieser neuesten Talsperrenbauten und Talsperrenpläne die Tatsache einen Begriff, daß die Anlage so großer künstlicher Seen ganze Ortschaften verschwinden lassen wird, die mit allem ihrem Landbesitz angekauft und dann der Zerstörung preisgegeben werden. So wird der Bau der Sperre im Möhnetal, deren Stausee sich auch noch tief ins Hevetal hinein erstreckt, das Dorf Delecke vom Erdboden verschwinden lassen und macht überdies eine zum Teil völlige Verlagerung der das Sperrgebiet kreuzenden Kunststraßen erforderlich. Die noch größere Ebertalsperre wird sogar vier Ansiedelungen den ganzen oder teilweisen Untergang bringen, nämlich den waldeckischen Dörfern Berich und Beringhausen und dem preußischen Dorf Asef, die ganz verlegt werden müssen, während von einem weiteren Dorf, Nieder-Werbe, der dritte Teil zugrunde geht.

Diese wenigen Tatsachen- und Zahlenangaben werden genügen, um zu zeigen, von wie tiefgreifender Bedeutung Inges Wirken in nur 2 Jahrzehnten für das deutsche Volk und den deutschen Nationalwohlstand geworden ist. Dieser Einfluß wird in der Folgezeit sicherlich nicht geringer, sondern noch größer werden.

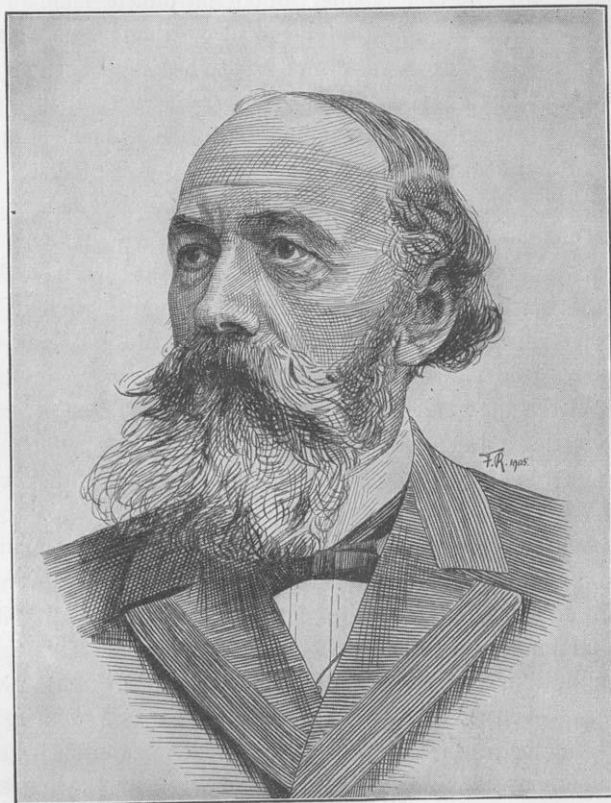
Neben den preußischen Provinzen Rheinland, Westfalen und Schlesien hatte speziell der deutsche Osten in bezug auf seine Wasserverhältnisse Inges Aufmerksamkeit zeitweilig in hohem Grade erregt. Ihm galten zwei in den Jahren 1893 und 1894 veröffentlichte Werke Inges: „Bericht über die Wasserverhältnisse Ostpreußens“ und „Die Wasserverhältnisse Ostpreußens“. Hier hatte die Wasserwirtschaft naturgemäß wieder ganz andre Ziele zu verfolgen, als in den drei andren genannten preußischen Provinzen, denen Inges Arbeit galt. Es sind hier bekanntlich keine nennenswerten Gebirge vorhanden, die eine Schaffung von künstlichen Staubecken wünschenswert machen; dafür gibt es einen außerordentlich großen natürlichen Seenreichtum, und da auch die Niveaudifferenzen vielfach nicht ganz

Inhalt schafft, die große Sperre von Ashokan mit 450 Millionen Kubikmeter Wassereinhalt und außerdem eine noch ungleich gewaltigere Sperre, die am Salt River in Arizona östlich der Stadt Phoenix im Entstehen begriffen ist, und die nach ihrer Vollendung 1482 Millionen Kubikmeter Wasser fassen wird. So märchenhaft diese Zahl erscheint, so ist sie dennoch, vor Inangriffnahme dieser Sperre, bereits übertroffen worden: nämlich durch die weltberühmte, kolossale Nilsperrre, die die Engländer 1898—1905 mit einem Kostenaufwand von $64\frac{3}{4}$ Millionen Mark bei Assuan in Ägypten erbaut haben, und die nach ihrer ersten Vollendung 1065 Millionen Kubikmeter faßte, während sie nach der zweiten Vollendung, d. h. nach Erhöhung der vorher 24 m hohen und 1962 m langen Staumauer um 6 m, fast 3 Milliarden Kubikmeter Wasser enthalten wird.

unbeträchtlich sind, so können die vorhandenen Wasserkräfte in großzügigem Maßstabe gleichzeitig den Schiffahrtsinteressen und etwaigen industriellen Zwecken dienstbar gemacht werden. Eine Vereinigung beider Bestrebungen ist stets eine recht schwierige Aufgabe, denn es besteht zwischen den Bedürfnissen der technischen Auswertung von Wasserläufen und den Anforderungen der Schiffahrt, wie auch den Wünschen der landwirtschaftlichen Anlieger der Wasserläufe oftmals ein recht fühlbarer, der Sache selbst erheblich schadender Gegensatz. Es ist dies begreiflich, wenn man z. B. nur bedenkt, daß die Technik am liebsten mit möglichst starkem und kräftigem Gefälle arbeitet, während die Schiffahrt umgekehrt Wert auf eine möglichst schwache Strömung und tunlichst geringes Gefälle legt. Die verschiedenartigen Interessen miteinander zu vereinen, wird eine der vornehmsten Zukunftsaufgaben auf dem Gebiete des Wasserbaus sein. Jede einseitige Überspannung der Ansprüche muß notwendig zu einer Beeinträchtigung des Gemeinwohls führen, zu einer Verminderung des erreichbaren Maximums an wirtschaftlicher Ertragsfähigkeit. Ein Beispiel dafür bietet die Geschichte des einen Masurischen Kanals in Ostpreußen, der zwischen Pristanien am Mauersee und Allenburg an der Alle projektiert ist und jetzt zur Ausführung gelangen soll, nachdem der bereits seit 1875 schwebende Plan bisher noch nicht verwirklicht werden konnte. Inke berechnete schon im Jahre 1894, daß man mit Hilfe des im Durchschnitt etwa 109 m starken Gefälles zwischen dem großen Mauersee und der Alle unter Umständen elektrische Kraft im Betrage von etwa 10—12 000 Pferdekraften müßte gewinnen können; und daß man eine solche technische Verwertung sehr wohl ins Auge fassen könne, ohne die Interessen der Schiffahrt zu beeinträchtigen, hat später Mohr in eingehenden technischen Gutachten dargelegt. Dennoch hat der Widerstand der Schiffahrtsinteressenten und der Landwirte in den betreffenden Gebieten, insbesondere derjenigen an der Deime und am Pregel, die aus dem Abfluß der Kraftwerke einen Schaden zur Hochwasserzeit befürchteten, es durchgesetzt, daß aus dem endgültigen Regierungsentwurf zur Schaffung jenes Masurischen Kanals die Kraftgewinnung vollkommen ausgeschaltet worden ist. Tatsächlich waren diese Befürchtungen gegenstandslos, und die Landwirte haben sich mit ihrem erfolgreichen Widerstand sicherlich ins eigene Fleisch geschnitten, insofern als sie sich nun der Möglichkeit beraubt haben, für ihre Betriebe billige elektrische Kraft zu erhalten.

Inkes Arbeiten über die ostpreußischen Wasserverhältnisse haben leider nicht entfernt die gleichen praktischen Folgen gezeitigt, wie die Anregungen, die er den Provinzen Westfalen, Rheinland und Schlesien gab.

Die Beschäftigung mit den schlesischen (und z. T. auch den böhmischen) Zuständen wurde erst unmittelbar durch die schlesische Hochwasserkatastrophe von 1897 verursacht, und der Staat selbst war es, der Intze dazu anregte,



Otto Intze.

um von ihm eine gutachtliche Äußerung zu hören, wie man einer Wiederholung ähnlicher verderblicher Vorkommnisse vorbeugen könne. Jene unheilvollen Tage vom 28.—30. Juli 1897 haben wohl nicht zum wenigsten dazu beigetragen, die Fachwelt und die Regierungen erkennen zu lassen, von wie unermesslich hohem Wert die von Intze gegebenen Anregungen für die Volkswohlfahrt waren. Es war auch wohl kein Zufall, daß gleich im Jahre nach dem schlesischen Unglück sowohl in der Talsperrenbewegung wie in Intzes Leben Ereignisse von ungewöhnlicher Bedeutung zu verzeichnen waren. Es entstand damals zunächst der schon erwähnte Ruhrtal-

sperrenverein, der es sich zur Aufgabe machte, die Schaffung von Talsperren im Ruhrgebiet nach Kräften zu fördern und die dortige ungemein industriereiche Gegend mit billigem Wasser und billiger elektrischer Kraft zu versorgen. Für 10 cbm Wasser sollten im allgemeinen nur 1½ bis 2½ Pfennig bezahlt werden, und die eingehenden Einnahmen sollten in möglichst großem Umfang dazu verwendet werden, den sich bildenden örtlichen Genossenschaften Zuschüsse zur Anlage neuer Talsperren zu zahlen. — Für Inge selbst aber brachte das Jahr 1898 drei große Ehrungen, die gerade gegenüber einem Vertreter der bis dahin in der offiziellen Bewertung etwas im Hintertreffen gebliebenen Ingenieurwissenschaften doppelt bemerkenswert waren: die Ernennung zum Mitglied der preußischen Akademie des Bauwesens, zum Geheimen Regierungsrat und weiterhin die Berufung ins preußische Herrenhaus auf Lebenszeit, die der persönlichen Initiative des deutschen Kaisers und Königs von Preußen entsprang, und die mehr als jede andre gewöhnlichere Auszeichnung erkennen ließ, wie ungemein hoch Inges Verdienste von den leitenden Stellen des Staates eingeschätzt wurden. Dreimal hatte Inge übrigens die Ehre, Kaiser Wilhelm II., der das Wirken dieses Mannes sehr hoch einschätzte, persönlich über wirtschaftliche Fragen Vortrag zu halten.

Auch die Fachgenossen und die Bürgerschaft der von ihm mit den Segnungen des Wasserbaus beschenkten Städte wetteiferten darin, ihm Ehrungen zu erweisen. Der Verein deutscher Ingenieure verlieh ihm seine höchste Auszeichnung, die Grasshofmedaille, die Dresdener Technische Hochschule ernannte ihn ehrenhalber zum Doktoringenieur, das Münchener Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik wählte ihn in seinen Vorstandsrat, die Stadt Remscheid, der seine erste Talsperre zugute gekommen war, ernannte ihn zum Ehrenbürger, und viele hohe Orden wurden ihm verliehen.

Die beiden letzten größeren Werke Inges galten den Ergebnissen, zu denen sein Studium der schlesischen Wasserverhältnisse führte. 1899 erschien ein „Bericht über die Wasserverhältnisse der Gebirgsflüsse Schlesiens“ und im folgenden Jahr eine allgemein gehaltene Arbeit: „Über die Wasserverhältnisse im Gebirge“. Wäre Inge ein längeres Leben beschieden gewesen, so wäre er vermutlich in der nunmehr eingeschlagenen Richtung seiner Arbeiten immer weiter fortgeschritten und hätte wohl noch manche andre Arbeit von grundlegender Bedeutung der wissenschaftlichen Welt geschenkt. In den letzten Jahren kam er freilich immer seltener dazu, sich mit allgemeinen wissenschaftlichen Problemen abzugeben, denn stets zahl-

reichere Anliegen traten an ihn heran, bestimmte einzelne Projekte zu begutachten oder gar auszuarbeiten. Auch vom Ausland gingen ihm solche Anerbietungen zu, so z. B. aus Nordböhmen, dessen Gebirgsgegenden an der schlesischen Grenze von den durch die barometrischen Depressionen der Zugstraße Vb hervorgerufenen Wolkenbrüchen kaum minder oft und schwer zu leiden haben, als die schlesischen Nachbarbezirke, sowie aus Ungarn, Salzburg usw. Weiterhin beschäftigte auch ihn die alte, bis auf den heutigen Tag noch nicht befriedigend gelöste Frage einer Austrocknung und Verwertung der Pontinischen Sümpfe in der römischen Campagna. Als ferner das gewaltige, bisher zum größten Schaden der deutschen Volkswirtschaft noch immer nicht durchgeführte, deutsche Mittellandkanal-Projekt gegen Ende des vorigen Jahrhunderts eifrig in Angriff genommen wurde, gab Inge abermals zahlreiche, wertvolle Winke bezüglich der Ausführung.

Aus dem Gesagten wird ohne weiteres hervorgehen, daß Inges Arbeitskraft in den letzten Jahren ganz außerordentlich stark beansprucht wurde, zumal da ja doch die wissenschaftlichen Studien, die Gutachten und Entwürfe, die Herrenhaustätigkeit, das Wirken in gemeinnützigen Vereinen usw. immerhin doch nur neben der hauptamtlichen akademischen Lehrtätigkeit einherging. Man darf es als sicher annehmen, daß die Überlastung mit Arbeit wesentlich dazu beigetragen hat, Otto Inges Tod zu beschleunigen, der ihn am 28. Dezember 1904, zwar in schon vorgerücktem Alter, im 62. Lebensjahr, aber doch noch viel zu früh für sein segensvolles Wirken im Interesse der deutschen Volkswohlfahrt erteilte.

Inges außerordentliche Verdienste sind mit einer wahrhaft seltenen Einmütigkeit allgemein anerkannt worden, und die Ehren, die seine Fachkollegen und seine zahlreichen Schüler sowie die Bewohner der von ihm mit Talsperrenanlagen versehenen Gegenden ihm darbrachten, wurden ihm um so williger und freudiger erwiesen, da er selbst von großer Bescheidenheit war und sich niemals in den Vordergrund stellte. Er war der Typus des wahrhaft großen Gelehrten, der nur seine Pflicht zu erfüllen glaubt, wenn er seine bahnbrechenden Ideen und sein umfassendes Wissen und Können in den Dienst der Allgemeinheit stellt, und der nicht darnach fragt, ob ihm für sein Wirken Anerkennung zuteil wird oder nicht. — Sein Lebenswerk aber überdauert seine irdischen Tage: er hat zahlreiche Jünger hinterlassen, die in seinem Geiste fortwirken und für die stete Weiterverbreitung seiner Lehren Sorge tragen. Und so wird denn auch die Spur von Otto Inges Erdentagen niemals untergehen können! — —

Max von Eyth,

der Dichteringenieur (1836—1906).

Man hört wohl nicht selten die Meinung aussprechen, daß der Ingenieurberuf und die Pflege der schönen Künste sich schlecht miteinander vertragen. Das ist auch bis zu einem gewissen Grade richtig: das stete Rechnen mit realen Möglichkeiten und die nüchterne Logik der Tatsachen vertragen sich meist wenig mit dem Fluge der künstlerischen Phantasie. Zwar muß auch jeder Erfinder ein gewisses Maß von Phantasie besitzen und eine Freude am abstrakten Denken empfinden, aber diese geistige Tätigkeit ist doch von dem Schaffen und Sinnen des Künstlers recht wesentlich verschieden, dessen bestes Können in der Regel darin besteht, die Wirklichkeit zu idealisieren und die Dinge so zu sehen, wie sie nicht sind. Daß aber gelegentlich dennoch ein hervorragendes Ingenieurtalent und eine schaffende Künstlernatur, selbst eine allerersten Ranges, in einem Manne vereinigt sein können, dafür gibt es schon in älterer Zeit ein erhabenes Beispiel: den unvergleichlichen Lionardo da Vinci. Auch in neuerer Zeit jedoch lassen sich weitere Belege für das Vorkommen derartiger Doppelnaturen anführen. Schwerlich aber wird man unter den als Beispiel in Betracht kommenden Männern eine lebenswürdigere und charaktervollere Natur ausfindig machen, als den prächtigen Schwaben Max Eyth, den „Dichteringenieur“ par excellence, den Mann mit der jugendfrischen Begeisterung, die er noch im Greisenalter für seinen Beruf empfand, und mit dem köstlichen Humor, der ihn in seiner Art würdig in die erste Reihe der besten deutschen Humoristen einordnet.

Eyth's Lebenslauf ist der eines echten Sonntagskindes gewesen: erfolgreich im Wirken, verehrt und geliebt von allen, mit denen er in Berührung kam, mit Anerkennung und äußeren Ehren überhäuft, gesund und fröhlich bis in die letzten Wochen vor seinem raschen Tode als Siebzigjähriger, ein Mann, dem alles gelang, was er in Angriff nahm, ein Weltbürger, der so viel wie wenige auf unserem Erdenball herumgekommen ist, und doch auch der Typus einer süddeutschen Kernnatur, eines „wackeren Schwaben“, der sich und seine Persönlichkeit überall durchsetzt — so steht der Dichter-

ingenieur May Eyth vor uns, der am 6. Mai 1836 zu Kirchheim unter Teck in Württemberg als ältester Sohn des dortigen Oberpräzeptors an der Lateinschule und späteren Professors und Vorstandes der evangelisch-theologischen Seminarien zu Schönthal und Blaubeuren, Dr. Eduard Eyth, geboren wurde. Der Vater genoß als Theologe und noch mehr als Philologe, vor allem als Gräzist und trefflicher Übersetzer von Sophokles, Plutarch, Hesiod und andern griechischen Schriftstellern hohes Ansehen; am höchsten geschätzt wurde er aber im Schwabenlande als Mensch wegen seines kernigen Wesens, seines innigen Gemüths, seiner lautereren Frömmigkeit und seines unverwüßlichen, prachtvollen Humors, den er dem Sohn unvermindert vererbte. Wie der Vater, der sich auch als selbständiger Dichter betätigte, so wies auch die Mutter literarische Neigungen und schriftstellerisches Talent auf. Kein Wunder, wenn der Sohn eines solchen Elternpaares wieder ein Vollmensch und ein Dichter wurde. In einer Hinsicht freilich schlug er aus der Art der Familie Eyth: weiß der Himmel, woher ihm (und ebenso seinem jüngeren Bruder Eduard) die Neigung zu den technischen und mathematischen Wissenschaften gekommen war! Seine Vorfahren waren ohne Ausnahme Philologen, Theologen, Gymnasiallehrer usw. gewesen — als May geboren wurde, war der Großvater sogar noch Gymnasialprofessor in Heilbronn —, er aber konnte diesen gelehrten Berufen zeitlebens nicht den geringsten Geschmack abgewinnen: ihn begeisterten surrende Maschinen, lärmende Fabrikräume, kurz, das technische Schaffen unserer Zeit.

Als May Eyth drei Jahre alt war, verließen die Eltern seinen Geburtsort Kirchheim und siedelten nach dem an der Jagst gelegenen Städtchen Schönthal über, wohin der Vater eine Berufung erhalten hatte. Klösterlich einsam ging es zwar in dem kleinen Örtchen zu, aber dennoch verlebte unser May hier eine sonnige, glückselige Kinderzeit. Bis zu seinem zwölften Lebensjahre war sein guter Vater sein einziger Lehrer; alsdann trat er, obwohl er noch zwei Jahre jünger als seine Studiengenossen war, in das von seinem Vater geleitete theologische Seminar ein, dem er nun vier Jahre angehörte. In dieser Zeit nun erwachte in ihm die Neigung zur Mathematik, die seinem Leben die Bahn wies, eine Neigung von einer fast komisch wirkenden Heftigkeit, die seinem Vater anfangs gar nicht sehr behagt haben mag. Der Vater wollte ihm anfangs nur die Wahl zwischen dem Studium der Theologie und dem der Philologie lassen, aber er war ein verständiger Mann, und als er sah, daß sein Sohn für die alten Sprachen durchaus keine Lust und Liebe übrig hatte, daß er vielmehr mit allen Fasern seines Herzens der Mathematik anhing, da gab er es bald auf, gegen ein Etwas anzukämpfen,

das stärker war als er. Wie Max Eyth später selbst erzählte, glaubte der Vater „zu wissen, was mit mir anzufangen sei, ließ die alten Zügel am Boden schleifen und dem jungen Füllen seinen Lauf.“ Er hat es nie bereut, der Neigung des Sohnes nachgegeben zu haben, dessen Werden und Wachsen er noch lange Zeit mit berechtigtem Stolge verfolgen konnte.

Im Jahre 1852 trat Max Eyth aus dem theologischen Seminar aus, bereitete sich auf der Realschule in Heilbronn für eine praktische Laufbahn vor und bezog alsdann die „Polytechnische Schule“ in Stuttgart, die heutige Technische Hochschule, um vier Jahre lang die Wissenschaft des Maschinenbaues theoretisch zu studieren. Am meisten wurde sein Können dabei durch den Mathematikprofessor Gugler gefördert. Daß er in dieser Zeit die Freuden des Studentenlebens mit vollen Zügen auskostete, war bei einer Frohnatur, wie Max Eyth es war, selbstverständlich; dennoch litt seine wissenschaftliche Ausbildung so wenig darunter, daß der junge Student nicht weniger als drei erste Preise für Lösung technischer Preisaufgaben errang. Im Jahre 1856, im Alter von 20 Jahren, schloß er seine Studentenzeit ab, um nun die Wissenschaft des Maschinenbaues auch von der praktischen Seite her zu betreiben. Im November 1856 begann nun für ihn eine schlimme Zeit. Die harte Arbeit in der Praxis nach der Studentenzeit, die auch heute noch den jungen Ingenieuren und Technikern sauer genug fällt, bildete



Silhouette Max Eyths aus seiner Studienzeit.

damals einen noch weit schärferen Kontrast, als gegenwärtig, und auch Eyth gestand später offen ein, daß die Tätigkeit hinter dem Schraubstock ihm zunächst nichts weniger als erfreulich war, zumal da die Eisengießerei und Maschinenfabrik der Gebrüder Göbel in Heilbronn, in die er eintrat, technisch ganz und gar nicht auf der Höhe der Zeit gestanden zu haben scheint. Zunächst in Heilbronn, dann, seit Anfang 1857, in der G. Kühnischen Maschinenfabrik in Stuttgart-Berg war Eyth ein Jahr lang an Schraubstock und Drehbank, alsdann drei Jahre lang als Zeichner, Monteur und Studienreisender tätig. In dieser Zeit entstanden bereits mehrere dichterische Produkte, denn das Reich der Poesie mußte ihn über manche nicht sehr behagliche Stunde des rauhen Alltagslebens hinwegtrösten. So entstanden damals seine „Lieder am Schraubstock“, in denen er den seltenen und eigenartigen Versuch machte, die technische Wirklichkeit mit dem Auge des Dichters anzuschauen, und

außerdem auch eine größere romantische Dichtung „Volkmar“. Oft genug dichtete er während seiner oft sehr langweiligen und stumpfsinnigen Arbeit an den Maschinen, um dem verkümmerten Geist wenigstens etwas Anregung zu bieten.

Im Vorwort zur vierten Auflage seines Buches „Feierstunden“ (Heidelberg 1904) hat Eyth sein damaliges Tun und Treiben und seine Gemütsverfassung in jenen Heilbronner Tagen trübselig genug geschildert: „Ich will nichts von dem Elend der nächsten Wochen berichten, das mir in einem besseren Leben angerechnet werden dürfte, von den endlosen Stunden von 5—12 und von 1—7 Uhr in dem rußgeschwärzten Winkel, in dem es nie Tag wurde, von den Öllämpchen, bei denen wir arbeiteten, und die gerade hell genug brannten, um den zu bearbeitenden Zahn (eines riesigen Schwungrades) und seine zwei Nachbarn zu beleuchten, von den Meißeln, die bald zu hart, bald zu weich und immer zerbrochen waren, von den stumpfen Feilen, mit denen der Kuckuck nicht in die Ecken kommen konnte, wo ein verfehlter Meißelhieb besondere Nachhilfe erforderte. Ich sage nichts von dem namenlosen Jammer, mit dem uns ein aus Zorn oder Versehen abgeschlagenes Zahnstück erfüllte, bis wir den Segen des Pfluschens erkannt und es sogar in heimlicher Verborgenheit ohne fremde Hilfe wieder anzukleben gelernt hatten. Ich schweige, wie billig, von den zerschlagenen Fingern, von dem Stück meiner Nase, um das mich ein beim Schmieden aus der Zange gesprungener Meißel gebracht hat, von all den Schweiß- und Blutstropfen, die schließlich an diesem Kade hingen. Es ist ja vermutlich schon längst zugrund gegangen. Möge es in Frieden ruhen!

„..... Auch ich hatte meine Art, mich zu trösten, entdeckt. Ich machte Gedichte. Das taktmäßige Meißeln trug viel dazu bei. Es gab den Sachen ihren einfachen, natürlichen Rhythmus, so daß Dichten und Meißeln fast eine traute Gewohnheit wurde. Damals entstanden die „Lieder am Schraubstock“, die im vorliegenden Bande zu finden sind. Das heißt, um die Wahrheit zu gestehen, ungefähr dreimal so viel, denn auf sieben Zähne kam durchschnittlich ein Gedicht. Aber sie waren, wie die Zähne, nicht alle gleichwertig.“

In der Ruhnschen Fabrik zu Berg war das Leben ja nicht ganz so trostlos, wie in Heilbronn, aber doch zunächst noch wenig befriedigend. Immerhin stieg Eyth auf und wurde im Jahre 1860 sogar schon mit der heiklen Aufgabe einer ersten größeren Auslandsreise betraut; er wurde nach Paris geschickt, um dort die Bauart der Lenoirschen Gasmotoren zu studieren.

In jener Zeit hatten nämlich die durch den in Paris lebenden Belgier Lenoir erfundenen Gasmaschinen in der technischen Welt außergewöhn-

liches Aufsehen erregt. An anderer Stelle dieses Buches (vgl. S. 27) ist das Prinzip derartiger Gasmaschinen ein wenig genauer behandelt worden. Die Lenoirsche Erfindung aber schien eine fast umwälzende Bedeutung für das Maschinenwesen gewinnen zu sollen, und mannigfach bemühte man sich, das geheim gehaltene Prinzip der Gasmaschinen zu ergründen. So experimentierte denn auch der Besitzer der Ruhnschen Fabrik und mit ihm unser Freund Max Eyth daran herum, Lenoirs Erfolg selbständig zu ergründen und ebenfalls eine brauchbare Gasmaschine zu erfinden. Eyth hat auch über diese Epoche seines Lebens späterhin mit seinem unverwüsthlichen Humor getreulich Bericht erstattet. Möge seine von köstlicher Selbstironie gezeichnete Schilderung hier ebenfalls folgen:

„Man baute im Fabrikhof eine fensterlose Bretterbude, zu der, nahezu bei Todesstrafe, niemand außer mir und zwei Monteuren Zutritt hatte. Dort wurde die neue Maschine zusammengestellt und in der Dämmerung einer Sommernacht, nachdem die Fabrik von allem, was Odem hatte, verlassen worden war, zum erstenmal versucht. Es war eine unvergeßliche Stunde. Gasmaschinen jener Zeit mußten ein- oder zweimal von Hand gedreht werden, ehe sie in Gang kommen konnten. Dies verlangte schon die Theorie. Dagegen waren wir in völligem Dunkel darüber, ob bei der nun zu erwartenden Explosion der eingesaugten Gase ein Druck von einer oder von fünfzig Atmosphären entstehe, ob die Maschine sich wie eine tollgewordene Kanone oder wie ein toter Eisenklumpen benehmen würde. Dazu die knisternde elektrische Zündung, von der wir alle nichts verstanden. Es war dämonisch.

„Die Türe der Geheimbude wurde weit geöffnet, um sich im entscheidenden Augenblick, wenn möglich, retten zu können. Ruhn stand im Freien, in der, wie er hoffte, sicheren Entfernung von fünfzehn Schritten. Fünfzehn Schritte hinter ihm stand seine treue, aber neugierige Frau, die ihren Gatten in der ernstesten Stunde nicht verlassen wollte. Ich und einer der zwei Monteure waren bereit, uns zu opfern, und drehten das Schwungrad. Bei der zweiten Umdrehung sollte der Theorie nach die erste Explosion erfolgen, die Maschine zu laufen beginnen oder alles zertrümmern. Nichts dergleichen geschah. Wir drehten in banger Erwartung fünf-, sechsmal. Unser Mut wuchs. Wir drehten mit aller Kraft und schneller. Bei der zehnten Umdrehung erfolgte ein furchtbarer Knall, den ein mephistischer Geruch begleitete. Das Schwungrad entriß sich unsern Händen; die Maschine machte zwei zuckende Umdrehungen und blieb dann stehen, als ob nichts geschehen wäre. Wir aber gingen nachdenklich und etwas erleichtert nach Hause, denn alles

weitere Drehen hatte keine weiteren Folgen, als daß der ganze Fabrikhof nach Gas roch.

„Am folgenden Morgen aber bekam ich die Weisung, unverzüglich nach Paris abzureisen und die dortigen Maschinen, wenn irgend möglich, in Augenschein zu nehmen. So jung ich war in den Schlichen dieser Welt: ich verstand meinen Herrn.“

Mit andren Worten: Eyth sollte versuchen, dem Belgier sein Geheimnis abzugucken und es dann seiner Firma zu verraten. Diese Aufgabe sagte seinem offenen, ehrlichen Charakter grundwenig zu, aber er bemühte sich dennoch, seinen Chef nach Möglichkeit zufriedenzustellen. Darüber, wie es ihm in Paris erging, und wie er seinen Auftrag erfüllte, hat Eyth in einem Pariser Brief vom 12. September 1860 sich folgendermaßen geäußert:

„In der Rue Rousselet, in einem abgelegenen Viertel auf dem jenseitigen Seineufer, stand der Gegenstand meiner Sehnsucht und meiner Furcht, — die neuerfundene Lenoirsche Gasmaschine. Als ich endlich das Haus fand, hieß es: die Maschine sei nur von 3—6 Uhr zu sehen. Also hatte ich abermals Zeit zu vergeuden. . . Die Maschine war von einer Masse Neugieriger umringt, arbeitete scheinbar anstandslos. Allerdings wurde auch, wie man sehen konnte, keine wesentliche Kraftleistung von ihr verlangt. Auch sah ich nach kurzer Beobachtung, wo der Fehler lag, der in Berg zu einem vorläufigen Mißerfolg geführt hatte. Um es kurz zu machen, ich habe den Zweck meines Aufenthalts mehr als genügend erreicht, habe mit den nicht immer ganz ritterlichen Waffen unserer Zeit eine Schlacht gewonnen und trage die Maschine im Kopfe davon. Sie ist, wenn man will, glücklich gestohlen! . .“

Er kehrte also aus Paris heim in dem Glauben, das Geheimnis gelöst zu haben, doch mußte er sich bald überzeugen, daß er sich irrte. Er erzählt darüber:

„Wie gewonnen, so zerronnen. Die Spionensfahrt nach Paris führte zu nichts Gutem. — Das Triumphgefühl, mit dem ich die Stadt des Lichtes und des Gases verlassen hatte, veranlaßte allerdings den Bau einer zweiten Maschine, die sich ähnlich wie die Lenoirsche betrug. Das ganze, heut glänzend gelöste Problem lag jedoch noch zu sehr in den Windeln, um auf diesem Wege zum Ziele gelangen zu können, und erst später lernte ich als eine unumstößliche Wahrheit erkennen, daß man Erfindungen nicht macht, indem man um die Bude anderer herum schleicht.“

Die Pariser Reise Max Eyths, die in den Spätsommer 1860 fiel, hatte also das gewünschte Ergebnis, zum Bau einer brauchbaren Gasmaschine zu gelangen, für ihn selbst wie für seine Firma nicht gehabt. Aber

in anderer Weise trug der Blick in die große Welt da draußen unerwartete Früchte: es erwachte in ihm der Trieb, sich weiter auf unserem Erdball umzusehen. Die Tätigkeit in der Kuhnschen Fabrik, wo sein Suchen nach einer brauchbaren Gasmaschine nur zu Mißerfolgen führte, und wo man, wie gezeigt, durch nicht ganz einwandfreie Geschäftsprinzipien zu ersetzen bestrebt war, was am Gelingen fehlte, schien ihm klein und unbedeutend und unbefriedigend, nachdem er einmal hinausgelugt hatte in das große Getriebe da draußen. Mit einem kühnen Entschluß warf er beiseite, was ihn beengte, und aufs neue nahm das junge Füllen seinen Lauf. Gerade als er seine technische Vorbildung beendet hatte und nunmehr darauf rechnen durfte, als Ingenieur eine Lebensstellung bei seiner Firma und zugleich einen freieren und selbständigeren Wirkungskreis zu erhalten, da geschah es, daß ihn der altgermanische Wandertrieb packte: er mußte hinaus in die Welt, um zu sehen und zu lernen . . .

So trat er denn bald nach seiner Pariser Reise, im Frühjahr 1861, eine Studienfahrt an, ohne bestimmten Zweck und festes Ziel; nur hinaus wollte er, um sich anderswo den Wind um die Ohren wehen zu lassen, und er zog ins Rheinland und wanderte zwei Monate lang den Rhein abwärts und nach Belgien hinein. Mit offenen Sinnen betrachtete er die Naturschönheiten des Mittelrheins, die Sehenswürdigkeiten mancher Städte, und allenthalben suchte er zu lernen und sein Wissen zu vertiefen. Als er dann, von Essen und Köln nach Brüssel strebend, die deutsche Grenze verließ, da dachte er nur daran, schon nach wenigen Wochen oder allenfalls Monaten wieder in die Heimat zurückzukehren; aber das Schicksal hatte es anders bestimmt: die „Studienreise“ hielt ihn volle 21 Jahre von Deutschland fern, wenn er auch in dieser Zeit mehrfach zu kürzeren Besuchen zu seinen Angehörigen zurückkehrte.

Wie das so merkwürdig kam, hat er uns selbst in seiner köstlichen Meisternovelle „Der blinde Passagier“ später erzählt; Jedermann, der dieses kleine Kabinettstück Eythschen Humors noch nicht kennt und liebt, sei die Lektüre der kurzen Prachterzählung aufs wärmste empfohlen. Eyth schildert darin, wie er am 4. April 1861 ziemlich kleinnützig im Gasthof zum „Schwarzen Anker“ in Antwerpen saß, wohin er zwei Tage zuvor, um eine Schiffswerft kennen zu lernen, von Brüssel gekommen war, und wie er gar nicht recht wußte, was er nun beginnen sollte. Seine sämtlichen Bemühungen, im Ausland irgendwo eine Anstellung zu erlangen, waren gescheitert; soeben war noch von einer großen Gesellschaft in Seraing, an die er sich mit einem Gesuch um Anstellung in ihrem Zeichenbureau gewandt hatte, eine Absage

eingetroffen und damit seine letzte Hoffnung auf eine Anstellung in Belgien begraben. Schon dachte er daran, in die Heimat zurückzukehren, zumal da ihm auch ein Freund aus England dringend abriet, etwa hinüberzufahren ins alte Muster- und Idealland des Maschinenbaues. Trüben Herzens, daß seine frohen Hoffnungen so jäh zerflattert waren, und daß seine Studienreise so unerwartet zeitig ein Ende erreichen sollte, raffte er sich zu dem Entschluß auf, tatsächlich umzukehren und das alte Leben in der Ruhnschen Fabrik, dem er sich fast fluchtartig entzogen hatte, wieder aufzunehmen. Um aber wenigstens etwas von England kennen zu lernen, dem er so nahe war und das er nun leider nicht sehen sollte, bestellte er sich zu seinem einfachen, aus einer Wurst bestehenden Abendessen eine Flasche englisches Ale, das er bis dahin noch nie getrunken hatte. Durch ein Versehen des Zimmermädchens erhielt er statt des Ale eine große Flasche Sherry und trank diese aus, in der Meinung, daß es Ale sei; zwar wunderte er sich über das sonderbar schwere Bier, das man in England trinkt, und mußte sich selbst gestehen: „Ich glaube, drei Flaschen könnte ich beim besten Willen nicht auf mich nehmen“, aber er trank doch die Flasche leer und wurde nun mit einem Male merkwürdig unternehmungslustig: das Land, wo dies köstliche Ale zu Hause sei, müsse er doch selber kennen lernen — und mit einem Male war der Entschluß in ihm gereift: Auf nach England!

Die Verwechslung der Getränke, die das Zimmermädchen begangen hatte, wurde entscheidend für sein ganzes Leben. Am Tage nach dem ungewöhnlich schweren Abendtrunk ging er daran, den im Rausch gefaßten Beschluß in die Tat umzusetzen: er schiffte sich nach London ein und gelangte nach einer unruhigen Fahrt, deren Einzelheiten er im „Blinden Passagier“ unbeschreiblich komisch schildert, in das Paradies des Maschinenbaus, das ihm nun fast zur zweiten Heimat wurde. Zunächst ging es ihm freilich auch hier noch keineswegs sehr erfreulich, zumal da seine Kenntnisse in der englischen Sprache bis dahin noch recht mangelhaft waren; trotz seiner glänzenden Empfehlungsschreiben gelang es ihm monatelang nicht, eine Anstellung zu finden. Da reiste er im Juli 1861 nach Leeds, um die von der „Royal Agricultural Society of England“ daselbst veranstaltete Jahresausstellung landwirtschaftlicher Produkte kennen zu lernen, und bei dieser Gelegenheit führte ihn der Zufall mit dem Mann zusammen, der seinem Leben nun für lange Zeit die entscheidende Richtung gab, mit John Fowler, dem Erfinder des Dampfpflugs (1826—1864)*. Die Verbindung mit Fowler brachte

*) Dieser John Fowler darf nicht verwechselt werden mit dem gleichnamigen Erbauer der Forth-Brücke, von dem ein früheres Kapitel (S. 196—227) handelt.

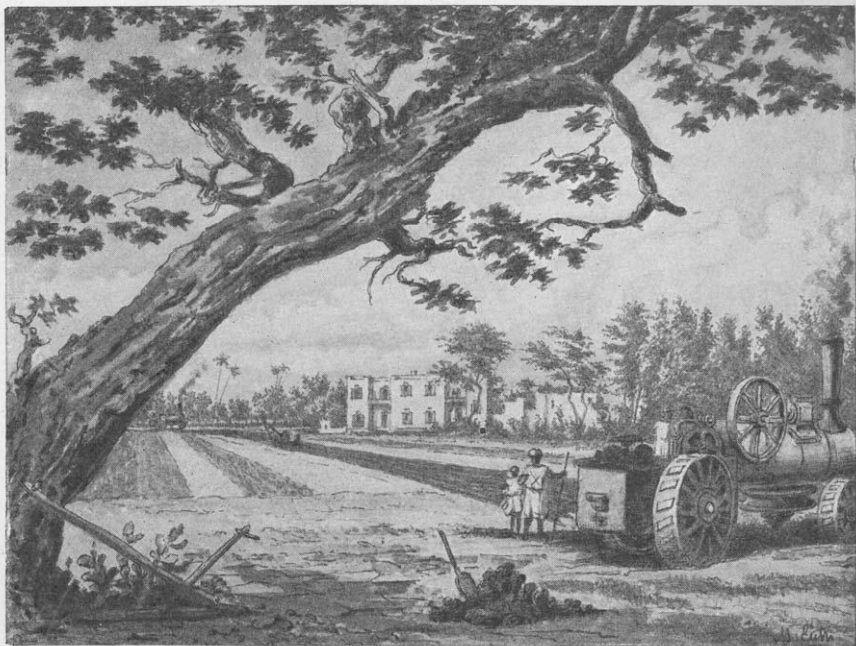
Eyth im September 1861 endlich die ersehnte Anstellung: er trat in die Fabrik von Riston & Hewitson ein, wo Fowler anfangs seine Dampfpflüge bauen ließ. Die Stellung Eyths war anfangs eine recht bescheidene; zunächst machte er wieder am Schraubstoc eine kurze Probezeit durch, dann wurde er aufs Land geschickt, um pflügen zu lernen, und schließlich beschäftigte man ihn im Zeichenbureau.

Als Fowler bald darauf in Hunslet bei Leeds eine eigne Dampfpflugfabrik eröffnete, trat Eyth dorthin über und schwang sich durch eine Anzahl kleinerer und größerer Erfindungen, vor allem durch die wichtige Konstruktion eines Wickelapparates für die horizontalen Seiltrommeln des Doppelmaschinensystems, bald zu angeseheneren Stellungen auf. Schon 1862 vertrat er die Fowlersche Fabrik auf der Weltausstellung in London, denn sein Chef brachte seinem deutschen Ingenieur nicht nur äußerstes Wohlwollen, sondern auch unbegrenztes Vertrauen entgegen. Es gab auf der großen Ausstellung der Arbeiten und Aufregungen genug, aber dieser zweite, mehrere Monate währende Aufenthalt in London bot doch Eyth auch viele Anregung und Befriedigung. Zimmerhin war er froh, als die Ausstellung geschlossen war und er nach dem stilleren Hunslet zurückkehren konnte, wo er sich weiter der Vervollkommnung der Dampfpflüge widmete, bis ihm wenige Monate später sein Herzenswunsch, in ferne, fremde Länder zu reisen, in Erfüllung gehen sollte.

Schon vor der Londoner Ausstellung war zeitweilig davon die Rede gewesen, daß Eyth für Fowler nach Agypten reisen sollte, um dort zwei Dampfpflüge für Halim Pascha, den Oheim des Bizekönigs, abzuliefern; dann wieder sollte er mit einem Missionar nach China gehen. Doch beide Pläne zerschlugen sich. Nun aber gewann der Plan einer Reise nach Assam in Hinterindien Gestalt, wohin Eyth, im Auftrage Fowlers, einige Dampfpflüge befördern sollte. Unterwegs sollte er in Agypten Station machen und die dort vorhandenen Dampfpflüge, mit denen man daselbst nicht recht zustande kam, sowie einige andere Maschinen in Gang bringen.

Agypten war für Eyth schon von seinen Kindheitstagen an ein Land der Sehnsucht gewesen; nun gelangte er im Februar 1863 selbst dorthin und wurde vom Zauber des Pharaonenlandes so gefangen genommen, daß er lange Zeit nicht wieder davon loskam. In der Nähe von Kairo brachte er, seinem Auftrage gemäß, Halim Paschas rebellische Dampfpflüge zum Arbeiten und gewann sich damit Halims Gunst derartig, daß dieser ihn veranlaßte, die geplante weitere Reise nach Assam aufzugeben und ganz in seine Dienste zu treten. Eyth wurde der Chefingenieur bei Halim Paschas

zahlreichen landwirtschaftlichen und industriellen Unternehmungen und späterhin sogar der Chefingenieur für das ganze Land Ägypten. In dem kleinen Orte Schubra, nördlich von Kairo, wo Halim Pascha ein großes Gut mit einem Palast und prachtvollen Gärten besaß, schlug Max Eyth nun bis auf weiteres seinen Wohnsitz auf. Die schon damals einsetzenden Bestrebungen, die Bewässerung Ägyptens mit künstlichen Mitteln zu



Max Eyths Haus in Schubra (Ägypten).

Nach einem Aquarell Eyths aus „Im Strom unserer Zeit“ (Verlag von C. Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg).

heben, und die rasche Ausbreitung des Baumwollbaues schufen Eyth ein reiches und dankbares Feld der Betätigung; die Fowlerschen Dampfpflüge eroberten sich rasch das ganze Land: allein die von Halim Pascha bzw. seinem Chefingenieur Eyth einlaufenden Bestellungen auf Dampfpflüge veranlaßten Fowler, den Umfang seiner Fabrik sogleich zu verdreifachen. John Fowler, dessen Unternehmen bis dahin nicht eben blühend gewesen war, konnte sich des raschen Aufschwungs seines Etablissements freilich nur kurze Zeit erfreuen: er starb, erst 38 Jahre alt, am 4. Dezember 1864,

und die Kunde vom Tode dieses seines Freundes und Wohltäters erschütterte Cyth aufs tiefste. Dazu gesellten sich auch in Agypten schwere Sorgen: 1865 wütete, wie in der Biographie von Lesspeß genauer berichtet worden ist, in Agypten die Cholera, das zeitweise sehr heftige ägyptische „Baumwollfieber“ endete mit einer schweren Krise, eine Mißernte brachte große Not ins Land, und schließlich kam Halim Pascha in solche finanziellen Schwierigkeiten, daß er zunächst seine Unternehmungen einstellen und dann seine schönen Besitzungen weit unter ihrem Werte verkaufen mußte, so weit sie nicht der Vizekönig Ismail Pascha, mit dem er sich entzweit hatte, konfiszierte. Auch Cyth verlor infolge der Bedrängnis seines Gönners 1866 seine Stellung; aber er fand sich leichten Herzens darein: das Pharaonenland hatte nach dreijähriger genauer Bekanntschaft doch viel von seinem ursprünglichen romantischen Reiz eingebüßt, und ein ehrenvolles, günstiges Engagementsangebot seitens des neuen Chefs der Firma Fowler entthob ihn der Sorgen um seine Zukunft.

Er nahm das Angebot an und trat die Stellung am 1. Oktober 1866 an. Bevor dies aber geschah, gönnte er sich nach fünfjähriger Arbeit einen mehrmonatlichen Urlaub, der ihn nach Venedig, Wien, München, Paris und schließlich zu seinen Eltern nach Schwaben führte, wo er ein Buch „Das landwirtschaftliche Gerätewesen in Agypten“ abschloß und veröffentlichte. Bald nachdem er zur Fowlerschen Fabrik nach England zurückgekehrt war, trat er, wieder im Auftrag der jetzt rapide aufblühenden Firma, die erste in einer langen Kette von Reisen an, die ihn nunmehr über fünfzehn Jahre hindurch nahezu unausgesetzt in aller Welt umhertrieben. „Man hatte ihn zwischen San Francisco und Suez, zwischen Rischnij-Nowgorod und Panama zu suchen,“ sagte er selbst von sich in einem kurzen biographischen Abriß späterer Zeit. Wiederholt war er in einem und demselben Jahr in drei verschiedenen Erdteilen; in Louisiana und Illinois, in Kalifornien, Trinidad, Porto Rico und Peru, in Irland, in Sachsen und Böhmen, in Belgien, in der Provence, in Italien, in Dalmatien, Ungarn, Rumänien, in Rumelien und der Ukraine, in Syrien und noch insgesamt dreimal in Agypten setzte er immer wieder Dampfpflüge in Betrieb.

Die erste dieser Reisen hatte die weitaus längste Dauer. Cyth trat sie im November 1866 an: zunächst wandte er sich nach New York und suchte auf dem Griefkanal eine Schleppvorrichtung für Schiffe zu erproben, dann stellte er in Louisiana den ersten Dampfpflug auf und suchte Fowlers Erfindung in den Vereinigten Staaten einzuführen. Anfangs war seine Tätigkeit mit erheblichen Schwierigkeiten und nur geringen Erfolgen ver-

knüpft, aber als er im Mai 1868 endlich die Heimreise antrat, hatte er doch befriedigende Resultate zu verzeichnen und seine Lebenserfahrung während der eineinhalb in Amerika verlebten Jahre ganz bedeutend vermehrt. Ein von ihm konstruierter Pflug für die Zuckerkultur errang sich insbesondere in der Gegend von New Orleans großen Beifall. Sein schwäbischer Humor ging überdies weder in frohen noch in trüben Zeiten unter, und köstlich amüsierte es ihn, als er mit seinem von jeher eifrig gepflegten, trefflichen Klavierspiel die Baptistengemeinde zu Honsdale in Pennsylvanien so für sich einnahm, daß sie ihn als ihren Organisten anstellen wollte!

Es würde ermüden, Cyth auf allen seinen zahlreichen Reisen, die zu meist lediglich dem Interesse seiner Firma dienten, zu begleiten. Genug, wenn hervorgehoben wird, daß ihn die Weltausstellungen in Wien 1873 und in Paris 1878 ganz besonders lebhaft in Anspruch nahmen. Daß es ihm an zahlreichen, schönen Erfolgen nicht fehlte, war bei der Güte der Fowlerschen Dampfspflüge selbstverständlich, aber doch blieben auch manche Enttäuschungen und Widerwärtigkeiten nicht aus, und besonders in Leeds selbst gestalteten sich die Verhältnisse in den späteren Jahren recht wenig erfreulich, so daß Cyth stets froh war, wenn ihn wieder einmal eine kürzere oder längere Reise von England fortgeführt hatte. Neue Männer waren in der Fowlerschen Fabrik maßgebend geworden, zum Teil junge Leute, die natürlich alles besser wußten, als der ältere, erfahrene Cyth. Ein großer Brand, der 1881 die Fabrik heimsuchte, kam hinzu, um die Verhältnisse gründlich umzugestalten, und mehr und mehr machte sich Cyth mit dem Gedanken vertraut, der Fowlerschen Fabrik und ganz England den Rücken zu kehren und wieder nach Deutschland überzusiedeln. Mitte Juni 1882 machte er den Entschluß wahr und verließ Leeds, wo er fast 21 Jahre zu Hause gewesen war. Er war damals erst 46 Jahre alt, und es war klar, daß er nicht etwa schon daran dachte, sich endgültig zur Ruhe zu setzen. Aber verschiedene Angebote, die dem bewährten, weitgereisten Ingenieur sogleich gemacht wurden, als die Kunde von seinem Austritt aus der Fowlerschen Fabrik bekannt wurde, lehnte er rundweg ab, so den Posten eines technischen Direktors in Rumänien und die Leitung einer geplanten Ansiedlung am Sambesi.

Was veranlaßte Cyth dazu? — Neue, großartige Ideen waren es, die seinen Kopf erfüllten, Ideen, die seinem deutschen Vaterlande Glück und Ehre bringen sollten. Er erzählte später, daß genau am selben Tage, an dem er sich endgültig entschloß, seine Stellung in der Fowlerschen Fabrik aufzugeben, der Gedanke in ihm Gestalt gewann, der seine Tätigkeit in den nächsten

Jahren ausfüllte: die Begründung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. Der Plan dazu hatte zum Reifen sehr lange Zeit gebraucht; seine Anfänge gingen wohl schon bis in die sechziger Jahre zurück, in die Zeit, wo Eyth sich in Agypten mit landwirtschaftlichen Fragen genauer zu beschäftigen begann. Aber nachdem die Idee erst einmal mit voller Deutlichkeit im Bewußtsein aufgetaucht war, war Eyth auch sogleich bereit, alle anderen Interessen hintanzustellen, um sie zu verwirklichen. Der Entschluß, seine bisherige Tätigkeit völlig abzuschließen und alle Brücken hinter sich abzubrechen, wurde ihm nichts weniger als leicht; er kam sich anfangs fast wie ein Schiffbrüchiger vor. Doch das Bewußtsein neuer, größerer Aufgaben erleichterte ihm die Ausführung. Seinen Eltern teilte er zunächst nur andeutungsweise in seinen Briefen seine Absichten mit, aber sie mußten aus dem Wenigen, was er mitteilte, erkennen, wie sehr ihm daran lag, einen großen Gedanken zu verwirklichen und zu diesem Zwecke ganz unabhängig nach allen Seiten hin dazustehen. „Es handelt sich nicht um etwas Alltäglichen,“ schrieb er nach Hause, „bei dem man im gewohnten Gleise dahin fahren kann, auch nicht, hoffe ich, um etwas allzu Unbedeutendes, wenn die Durchführung möglich sein sollte. Aber auch das muß erst die Zeit zeigen. Ich will sie mir nehmen. Nach 20 Jahren europäischer, afrikanischer und amerikanischer Sklavenarbeit habe ich das Recht dazu.“

Nicht viel später war er wieder in London und rüstete zur Heimkehr nach Deutschland. Der „blinde Passagier“ von 1861 wollte seine 21 jährige „Studienreise“ beenden. Mit wehmütigen, nicht leichten Gedanken schied er aus dem Lande, dessen Industrie er seine Jugend- und Manneskraft so lange Zeit hindurch gewidmet hatte, aber dennoch froher Hoffnung voll, in Erwartung der neuen Tätigkeit, die er sich vorgenommen hatte.

Über Harwich und Köln ging es erst nach Hause und dann, im September 1882, nach Bonn. Hier wollte er bis auf weiteres seinen Wirkungskreis wählen und von hier aus die geplante landwirtschaftliche Bewegung in Deutschland entfachen. Er wählte die schöne rheinische Universitätsstadt hauptsächlich wegen der Nähe der landwirtschaftlichen Akademie in Poppelsdorf zu seinem Aufenthaltsort. Was ihm vorschwebte, war eine Nachahmung der ausgezeichneten „Royal Agricultural Society“ in England, deren Einrichtungen er schon seit Jahren studiert hatte, und die er schon längere Zeit zuvor deutschen Landsleuten als ein Muster und Vorbild hingestellt hatte. In einer eignen kleinen Schrift: „Die königliche landwirtschaftliche Gesellschaft von England und ihr Werk“ machte er seine deutschen Landsleute auf das segensreiche Wirken der englischen Gesellschaft aufmerksam;

mancherlei Aufsätze in Zeitschriften, Vorträge, Briefwechsel, persönliche Besprechungen machten Propaganda für seine Ideen.

Bis zum Sommer 1883 dauerten die Vorstudien und Vorbereitungen. An landwirtschaftlichen Vereinen und Gesellschaften war ja in Deutschland kein Mangel, aber ihnen fehlte der große gemeinsame Zug, das zielbewußte Handeln nach allgemeinen Gesichtspunkten. Es war keine leichte Aufgabe, die vielen kleinen auseinanderstrebenden Sonderinteressen der einzelnen Vereinen zu vereinigen und der Idee der „Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft“ festen Boden zu verschaffen, zumal da Eyth Ausschluß jeder politischen Stellungnahme, Verzicht auf staatliche Beihilfen in jeglicher Form und hohe Jahresbeiträge der einzelnen Mitglieder zur Bedingung der Gründung machte. Auf der Landwirtschaftlichen Ausstellung, die 1883 in Hamburg veranstaltet wurde, warb er für seine Gesellschaft die ersten sieben Mitglieder. Eine vorläufige Besprechung über die zu gründende Gesellschaft sollte im Mai 1884 in Berlin stattfinden. Bevor es aber dazu kam, mußte Eyth seinen geliebten Vater begraben, der am 24. April in Ulm starb. Am 14. Mai wurde die Gesellschaft provisorisch in Berlin gegründet. Gleich zu Beginn traten ihr 550 Mitglieder bei, und Eyths Schöpfung entwickelte sich in der Folgezeit mit großer Schnelligkeit zu dem stolzen Gebäude, das ihm vorgeschwebt hatte. Eyth ging jetzt ganz in der Fürsorge für seine Gesellschaft auf; wiederholt lehnte er sehr lockende und ehrenvolle Anträge, Direktorposten größerer Fabriken und Kolonialgesellschaften zu übernehmen, rundweg ab, um seinem Werk nicht untreu zu werden. Um besser für seine Schöpfung wirken zu können, siedelte er im Januar 1885, was ihm durchaus nicht leicht wurde, nach Berlin über. Er hatte von vornherein erklärt, er müsse seine Idee als gescheitert betrachten, wenn die Gesellschaft nicht zwei Jahre nach der Gründung 2500 Mitglieder hätte. Tatsächlich wurde diese Zahl bereits 16 Monate nach der konstituierenden Sitzung, am 30. September 1885, erreicht, und auch die finanziellen Verhältnisse gestalteten sich unerwartet günstig. Am 11. November 1885 konnte die endgültige Konstituierung der Gesellschaft erfolgen, der inzwischen sogar Fürst Bismarck als Mitglied beigetreten war, und Eyth wurde als geschäftsführendes Mitglied des Direktoriums an die Spitze der Organisation gestellt. Eine der Hauptaufgaben der neuen Gesellschaft sollte die alljährliche Veranstaltung landwirtschaftlicher Ausstellungen bald in dieser, bald in jener Stadt sein, Ausstellungen, welche alljährlich ein Bild vom Stande und von den Fortschritten der deutschen Landwirtschaft, ihrer Produkte, ihrer Viehzucht, ihrer Maschinen und Geräte usw. gewähren sollten, und zu dessen

Kosten die Gesellschaft jedesmal bedeutende Geldbeträge beisteuerte. Die Leitung und Organisierung dieser Ausstellungen hatte Eyth sich ganz besonders vorbehalten, und volle zehn Jahre, von 1886—1896, widmete er sich dieser Tätigkeit mit hingebendem Eifer. Die erste Wanderversammlung der Gesellschaft fand 1886 in Dresden statt, die nächste, mit einer Ausstellung verbundene in Frankfurt a. M., dann alljährlich weitere in Breslau, in Magdeburg, in Bremen, in Königsberg, in München, in Berlin, in Köln, in Cannstatt. Auf diese Seite der Tätigkeit beschränkte sich jedoch das Wirken der Gesellschaft keineswegs. Vielmehr gibt es in der Gesellschaft, die 1905, zwanzig Jahre nach ihrer Gründung, 14 700 Mitglieder zählte, über eine Jahreseinnahme von 290 000 Mark verfügte und 2 Millionen Mark Vermögen besaß, außer einer Betriebsabteilung noch je eine Dünger-, Saatzucht-, Ackerbau-, Tierzucht-, Landeskultur-, Geräte-, Obst- und Weinbauabteilung, die, jede für sich ziemlich selbständig, den deutschen Landwirten mit Rat und Tat an die Hand geht. Außerdem entfaltet die Gesellschaft eine umfangreiche publizistische Tätigkeit: sie gibt „Anleitungen für den praktischen Landwirt“, „Arbeiten der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft“, „Berichte über Land- und Forstwirtschaft im Ausland“, wöchentliche „Mitteilungen“, sowie regelmäßige „Jahrbücher“ heraus, und die meisten von diesen segensreichen Einrichtungen gehen auf unseren Max Eyth persönlich zurück! Dagegen vermeidet sie grundsätzlich jede politische Betätigung und überläßt diese Seite des Wirkens dem 1893 gegründeten „Bund der Landwirte“.

Mehrfach in den zehn Jahren, in denen Eyth die Landwirtschaftliche Gesellschaft leitete, dachte er, der nun auch zu Jahren gekommen war, daran, sein Amt niederzulegen, das er ursprünglich nur fünf Jahre lang hatte bekleiden wollen, aber die Freude an seiner Tätigkeit und an seinen großen Erfolgen hielt ihn immer aufs neue fest.

Die unbestritten sehr großen Segnungen der Eythschen Gründung und das hohe patriotische Verdienst unseres Freundes wurden allenthalben gern und freudig anerkannt. Ehren aller Art häuften sich, in schließlich fast erdrückender Fülle, auf Eyths Haupt. Die Landwirtschaftsgesellschaft schenkte bereits 1894, nach zehnjährigem Bestehen, ihrem Gründer einen wundervollen Flügel mit eingelegten Bildern aus Eyths Lebensgang; später verlieh sie ihm eine goldene Mitarbeiter-Denkmünze, die einzige, die sie jemals vergeben hat, und stiftete einen eignen „Max Eyth-Preis“. Mit Orden und sonstigen Ehrungen wurde Eyth reichlich bedacht; sein Landesherr, der König von Württemberg, verlieh ihm den Titel Geheimer Hofrat und später, gelegent-

lich der in Cannstatt bei Stuttgart veranstalteten Landwirtschaftlichen Ausstellung, der letzten, die Eyth selbst organisiert hatte, das Ehrenkreuz der Württembergischen Krone, womit die Erhebung in den persönlichen Adelsstand verbunden war.



Max von Eyth.

Mit dem 1. Oktober 1896 verließ Eyth die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft, die jetzt mit vollen 12 000 Mitgliedern und 1 200 000 Mark Barvermögen stark genug war, daß er sie getrost sich selbst überlassen konnte, und gleichzeitig verließ er Berlin und kehrte in sein geliebtes Heimatland, nach Schwaben, zurück, das er seit 35 Jahren stets nur vorübergehend, auf

Besuch, wiedergesehen hatte. Noch lebte seine hochbetagte Mutter, in deren Nähe er nun, der selber unvermählt geblieben war, seinen Ruhestand nach einem Leben voll redlicher Arbeit genießen wollte.

Zehn Jahre war ihm noch zu leben vergönnt, zehn schöne, freundliche Jahre, in denen er ganz nach Behagen und Belieben seinen literarischen und schriftstellerischen Neigungen leben und sich wohlverdienter Ehrungen freuen konnte. Seine dichterischen Arbeiten gehören ja ganz gewiß nicht zu den größten poetischen Erzeugnissen, aber sie sind geschmackvoll und von einem sonnigen Humor durchweht, der Eyth ebenbürtig in die Reihe der ersten deutschen Humoristen unserer Zeit einreicht. Ein äußeres Kennzeichen dafür ist die Tatsache, daß Eyths köstlicher „Blinder Passagier“ (aus dem Buch: „Hinter Pflug und Schraubstock“) von der „Deutschen Dichter-Gedächtnis-Stiftung“ in Hamburg, die dem Volk die besten Litteraturerzeugnisse in billigen Ausgaben zugänglich machen will, noch bei Lebzeiten des Verfassers gewürdigt wurde, den Reigen der besten deutschen humoristischen Erzählungen zu eröffnen.

Und doch ist Eyth nicht etwa nur Humorist, sondern auch sonst ein spannender Erzähler, der gelegentlich selbst düstere und tragische Erlebnisse mit anschaulicher Lebendigkeit und dramatischer Wucht schildert. Man lese nur etwa das Kapitel „Die Sturmnacht“ in der Erzählung „Berufstragik“ in „Hinter Pflug und Schraubstock“, worin der berühmte Einsturz der Eisenbahnbrücke über den Firth of Tay am 28. Dezember 1879 und die dadurch hervorgerufene furchtbarste je dagewesene Eisenbahnkatastrophe, die 200 Menschen das Leben kostete (vgl. S. 215 f.), mit packender Lebendigkeit auf Grund persönlicher Erlebnisse geschildert werden!

Außer dem schon mehrfach genannten, zweibändigen, bekanntesten Werk Eyths „Hinter Pflug und Schraubstock. Skizzen aus dem Taschenbuch eines Ingenieurs“, dessen wenig anziehender, unglücklich gewählter Titel leider der Verbreitung hinderlich war, entstand in den letzten Ulmer Jahren das dreibändige Werk: „Im Strom unserer Zeit“ (früher „Wanderbuch eines Ingenieurs“), nachdem eine Reihe von anderen Schriften vorausgegangen waren, von denen hier die „Feierstunden“ genannt seien. Ferner verdienen besondere Erwähnung zunächst die von Eyth wiederholt in Fachvereinen gehaltenen Vorträge über irgendwelche Themen von allgemeinerem Interesse. Sieben derartige Vorträge, die er in den Jahren 1893—1904 im Verein deutscher Ingenieure in Frankfurt a. M., auf einem landwirtschaftlichen Lehrkursus der Göttinger Universität, im Münchener Polytechnischen Verein, im Ulmer Verein für Mathematik und Natur-

wissenschaft, im Verein für Hebung der Fluß- und Kanalschiffahrt in Bayern sowie im Stuttgarter Verein für Handelsgeographie gehalten hat, sind von ihm 1904 unter dem Titel „Lebendige Kräfte“ gesammelt herausgegeben worden. Sie behandeln allgemeine Themen, wie „Poesie und Technik“, „Zur Philosophie des Erfinders“, landwirtschaftliche Fragen, wie „Binnenschiffahrt und Landwirtschaft“ und „Die Entwicklung des landwirtschaftlichen Maschinenwesens in Deutschland, England und Amerika“, und speziell ägyptische Angelegenheiten, wie das Wirken Ismail Paschas, des „Pharaos im Jahrhundert des Dampfes“, oder „Das Wasser im alten und neuen Ägypten“ und ein besonders eigenartiges Thema „Mathematik und Naturwissenschaft der Cheopspyramide“.

Ganz besonders der letztgenannte, am 14. Januar 1901 im obengenannten Ulmer Verein gehaltene Vortrag hat, obwohl er im wesentlichen nur über andere Untersuchungen referiert, Anspruch auf vielseitiges Interesse, und es darf daher auch an dieser Stelle auf den Inhalt in aller Kürze eingegangen werden. Eyth berichtet darin über die höchst sorgsam, langjährigen Untersuchungen des Engländers John Taylor und des Schotten Piazzi Smyth, mit welchem letzterem er 1865 in Ägypten persönlich näher bekannt wurde. Beide haben höchst überraschende, ja geradezu verblüffende Hypothesen über den Zweck und die Bedeutung der großen Cheopspyramide veröffentlicht, Hypothesen, die zunächst wie das Erzeugnis einer ungezügelter Phantasie anmuten, und die dennoch durch so unwiderlegliche Zahlen und Tatsachen gestützt werden, daß man bis heute, trotz hitziger Diskussion, über ihren Wert oder Unwert noch kein endgültig feststehendes Urteil hat gewinnen können. Auch Eyth vermeidet sorgfältig jede bestimmte Stellungnahme, er teilt nur die Tatsachen selbst mit gerechter Bewunderung mit und überläßt es jedem Einzelnen, sich nach Gefallen mit ihnen abzufinden.

Piazzi Smyth behauptet nämlich, die größte und älteste aller Pyramiden, die riesenhafte, 147,8 m hohe Cheopspyramide, habe nicht, wie die rund 80 sonstigen kleineren ägyptischen Pyramiden, den Zweck gehabt, ein Königsgrab darzustellen, zumal da in ihr wohl einige Kammern, aber kein Sarg, keine Leiche, keine dem Toten beigegebenen Spenden irgendwelcher Art gefunden worden sind, sondern sie stelle in stummer, nur dem Eingeweihten verständlicher Geheimsprache das steingewordene Wissen einer überraschend fortgeschrittenen Kenntnis in mathematischen und astronomischen Dingen dar, einer Kenntnis, wie sie erst in allerneuester Zeit wieder Eigentum der wissenschaftlichen Forschung geworden ist. Das mag

unbegreiflich, mag schrullenhaft und lächerlich erscheinen, aber man höre nur einige wenige der Tatsachenbeweise, die Smyth und mit ihm Eyth für die Richtigkeit der unglaublich anmutenden Hypothese anführen, und man wird zugeben müssen, daß die scheinbar wilden Ausschweifungen der Phantasie merkwürdig gut fundiert sind.

Zunächst soll die Pyramide den Beweis enthalten, daß den alten Ägyptern der Wert der sog. Zahl π , welche angibt, wie oft der Durchmesser eines Kreises in seinem Umfange enthalten ist, mit der außerordentlich großen Genauigkeit bis auf fünf Dezimalstellen bekannt war. Die berühmte Zahl π stellt einen unendlichen, unperiodischen Dezimalbruch dar, dessen erste zwanzig Stellen lauten: 3,14159265358979338328... Die genaue Kenntniß und Berechnung dieses Wertes datiert erst aus den letzten paar hundert Jahren; im Altertum und Mittelalter kannte man nur entweder den rohen Annäherungswert 3 oder aber allenfalls noch die allerersten Dezimalen des wahren Wertes. Und nun soll in der Pyramide der Beweis zu finden sein, daß die Ägypter bereits den durch hohe Genauigkeit ausgezeichneten Wert 3,14159 für π kannten. Durch überaus genaue Untersuchungen ließ sich nämlich feststellen, daß die Pyramide in ihrer ursprünglichen Gestalt eine Seitenlänge von 763,81 engl. Fuß (232,16 m), eine Neigungsfläche von $50^{\circ} 51' 3''$ und demnach eine Höhe von 486,2567 Fuß (147,80 m) gehabt haben muß. Es ist nun allerdings überaus frappierend, daß der gesamte Umfang der Pyramidenbasis zur Pyramidenhöhe ganz genau im Verhältnis des Kreisumfangs zum Kreisradius steht, oder mit anderen Worten: der Basisumfang dividiert durch die doppelte Höhe (Kreisdurchmesser = doppelter Radius) ergibt ganz genau die Zahl 3,14159. Aber noch nicht genug mit dieser wunderbaren Tatsache, bei der man allerdings wohl ein rein zufälliges Zusammentreffen mit Sicherheit auszuschließen vermag! — Denkt man sich einen Kreis, dessen Durchmesser der Höhe der Pyramide entspricht, eingeteilt in genau so viele Teile, als das Sonnenjahr Tage zählt, nämlich 365,2422, so erhält man das Einheitsmaß, nach dem alle Teile der Pyramide sichtlich in ihren Längendimensionen bemessen worden sind, Smyths sog. „Pyramidenmeter“, und dieses Einheitsmaß, das 25,025 engl. Zoll entspricht, ist merkwürdigerweise ganz genau der zehnmillionste Teil der halben Polarachse der Erdkugel. Demnach wäre das Einheitsmaß des Erbauers der Cheropsphramide noch besser und vollkommener gewesen, als das von den Franzosen im 18. Jahrhundert eingeführte Maß des Meters, der dem vierzigmillionsten Teil des Pariser Meridians entsprechen sollte!

Man sträubt sich mit Händen und Füßen gegen die Annahme der Möglichkeit, daß vor mehr als 4000 Jahren die Ägypter schon den Erddurchmesser von einem Pol zum andern gekannt haben sollen, und dennoch: kann eine auf so viele Dezimalen sich erstreckende, denkbar genaueste Übereinstimmung von Zahlen bloßer Zufall sein? Und ferner: was hat es zu bedeuten, daß an der Stelle, wo die Cheopspyramide steht (30° nördl. Breite



Das Eyth-Denkmal im Hause der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft zu Berlin.

und 31° östl. Länge von Greenwich), genau derjenige Längen- und derjenige Breitengrad zusammentreffen, die auf ihrem Lauf die meisten Landmassen und die geringsten Wasserflächen des Erdballs treffen, so daß die Pyramide in gewissem Sinne das eigentliche Zentrum der bewohnten Erde darstellen würde? Daß man im Ägypten des 3. vorchristlichen Jahrtausends auch nur annähernd die geographischen Kenntnisse unserer Zeit besessen hat,

erscheint natürlich ausgeschlossen — und dennoch: ist auch dieses Zusammen-
treffen wieder ein bloßer Zufall?

Noch sehr viel mehr der wunderbarsten Kenntnisse der ältesten Ägypter glaubt Piazzi Smyth behaupten zu dürfen, und für alle seine Behauptungen gibt er die verblüffendsten Tatsachen- und Zahlenbeweise, die man einfach nicht beiseite schieben kann. Daß beim Bau der Pyramide mathematische und astronomische Rücksichten tatsächlich mitgespielt haben müssen, ergibt sich allein schon daraus, daß ihre Seitenkanten mit einer merkwürdigen Genauigkeit von Süd nach Nord und von Ost nach West laufen, sowie daraus, daß der lange Gang, der den Eingang zur Pyramide darstellt, in der Verlängerung genau auf die Stelle des Himmels trifft, wo in der Zeit der Erbauung der damalige Polarstern, α im Drachen, gestanden hat.

Es ist nicht möglich, im Rahmen dieses Buches den zum Teil an Zahlenmystik erinnernden Ausführungen Piazzi Smyths weiter zu folgen, die unseren Max Eyth vier Jahrzehnte hindurch fesselten und oftmals beschäftigten, ohne daß er jemals eine endgültige Stellungnahme zu ihnen zu finden vermochte. Die Cheopspyramide war ihm, von seiner ersten ägyptischen Zeit her, als alter Nachbar ein lieber Vertrauter gewesen, und nicht nur in jenem Ulmer Vortrag von 1901 beschäftigte er sich mit ihr, sondern auch in seinem großen, zweibändigen Roman „Der Kampf um die Cheopspyramide“. Denn auch als Romanschriftsteller hat sich Eyth mit Erfolg versucht, und als sein bester Roman gilt „Der Schneider von Ulm. Aus dem Leben eines 200 Jahre zu früh Geborenen“, worin er die jetzt, im Zeitalter der Flugtechnik, so besonders reizvoll anmutenden, mißglückten Flugversuche des Ulmer Schneiders Verblinger vom Jahre 1811 behandelt.

Auch an stets neuen äußeren Ehrungen mangelte es dem Lebensabend des trefflichen Ingenieurs, des sympathischen Schriftstellers und Begründers der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, weiterhin nicht. So verlieh ihm 1905 der Verein deutscher Ingenieure seine seltene, höchste Auszeichnung: die Grasshof-Denk Münze, und im selben Jahre ernannte ihn die technische Hochschule zu Stuttgart zum Ehren-Doktoringenieur, und zwar, wie es im Diplom heißt, „in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste in Bau und Einführung landwirtschaftlicher Maschinen, in Anerkennung seiner großen Leistungen in nationalem Interesse durch die Gründung und Ausgestaltung der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft und in Anerkennung seiner schriftstellerischen Arbeiten mit dem Ziel, das Verständnis in den gebildeten Kreisen unseres Volks für das Ingenieurwesen und damit dieses selbst zu fördern.“

Am deutlichsten und lautesten aber klang Eyth die Liebe und der Dank und der Jubel des deutschen Volkes und insbesondere seiner näheren Fachgenossen bei Gelegenheit der Feier seines siebzigsten Geburtstages am 6. Mai 1906 entgegen, sowie in den Festlichkeiten, die wenige Wochen danach, um Mitte Juni, in Berlin bei Gelegenheit der 50jährigen Jubelfeier des „Vereins deutscher Ingenieure“ (11.—13. Juni) und der unmittelbar darauf folgenden, von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft veranstalteten 20. Wanderausstellung in Berlin (14.—19. Juni) stattfanden. Bei dem großen, glänzenden Festmahl vom 11. Juni, das die Hauptfestlichkeit des Vereins deutscher Ingenieure darstellte, und an dem fast 1400 Personen teilnahmen, brachte Eyth, der einer von den eingeladenen Ehrengästen war, im Namen der von auswärts gekommenen Teilnehmer in gebundener Rede der Reichshauptstadt den Dank für die Aufnahme dar und brachte das Hoch auf die Stadt Berlin aus. Das Gedicht war wohl das letzte, das Eyth überhaupt verfaßt hat, und so mögen denn wenigstens einige Verse daraus (das ganze Poem ist zu lang) hier folgen, um auch von dem Schaffen des Dichtersmannes Eyth und seiner Versgewandtheit eine kleine Probe zu geben:

„Ein Fischerdorf an seichter Ufer Rand
 Stand halb im Wasser, halb im Dünenstrand.
 Sie fischten oft umsonst für Tag und Wochen
 Mit jammervollem Angelzeug aus Knochen.
 Und galt es, Lederbissen zu verzehren,
 So waren's Tagen eines alten Bären,
 Den sie mit einem Steinbeil sich erschlagen,
 Wie's Brauch und Sitte war in jenen Tagen.

Das war Berlin, wo man es heut noch sieht. —
 Da kam ins Dorf aus Hallstadt her ein Schmied.
 Der bog zur Angel nur das erste Drähtchen;
 Daß wundert sich darob das ganze Städtchen.
 Auch goß aus Bronz' der Mann sich einen Spieß,
 Mit dem man wirkungsvoll auf Bären stieß.
 Kurz, was er machte, ließ sich sehen und hören:
 Man sprach mit Achtung schon von Ingenieuren.

.....

Ein hartes Ringen war's, des armen Landes,
 Doch Härte war und Armut nur ein Glück.
 Kühn stand inmitten eines Weltenbrandes
 Der Alte Fritz und meistert das Geschick.
 Kaum ist verhallt des Krieges letzter Schuß,
 Weckt er zum Werk des Friedens Genius.
 Heida, war das ein Schaffen und ein Bauen
 Im Friedenswettkampf voller Selbstvertrauen!

.....

Die Dritte ist — heut nenn' ich sie die größte,
 Sie strahlt mit ernstem, aber hellstem Licht:
 Die Arbeit ist es, die die Welt erlöste,
 Die, wenn auch langsam, ihre Ketten bricht.
 Der Trägheit üpp'ger Wahnsinn ist dahin,
 Der Arbeit Söhne grüßen dich, Berlin,
 Du Stadt des Schaffens ruheloser Säfte,
 Du Stadt der Arbeit voll lebend'ger Kräfte!

So sei begrüßt in deiner jungen Pracht,
 Stadt unsres Kaisers und des Reiches Macht!
 Herz unsres Vaterlands, deß warmes Schlagen
 Uns einen wird in fernsten Kampfestagen.
 Und doppelt dankend gelte unser Gruß
 Dir, deiner Arbeit starkem Genius.
 Drei Wunderperlen hast du uns gegeben:
 Erhebt die Gläser! Dreimal sollst du leben!"

Diese stolzen Freudentage bildeten den Höhe- und Glanzpunkt im gesegneten Leben Max Eyths. Und wie es das Schicksal sonst gut mit ihm gemeint hatte, so erwies es sich ihm auch in der Beziehung freundlich, daß es ihm ein rasches Ende bescherte und ihn aus der Reihe der Lebenden hinwegnahm, als noch der Nachhall der herrlichen Mai- und Junitage frisch im Gedächtnis haftete: am 25. August 1906 wurde die deutsche Ingenieur- und Landwirtschaftswelt durch die schmerzliche Kunde überrascht, daß der rüstige, freundliche, humorsprühende Greis, dem man noch soeben Beweise einer seltenen, einmütigen Liebe und Verehrung dargebracht hatte, nach kurzer Krankheit in seinem schönen Ulmer Heim dahingegangen sei in das Land, von dem es keine Wiederkehr gibt. Ein schönes, reiches Leben war erloschen, das Leben eines wahren Sonnenkinds, das bis zuletzt sein Werk gelingen und von Segen gekrönt sah, und das Freude und Wärme auch auf seine deutschen Volksgenossen ausstrahlte und weiter ausstrahlt in seinen Schriften und Taten, bis über den Tod hinaus.

Verzeichnis der Abbildungen.

	Seite
Wilhelm Siemens	29
Das Kabelschiff „Faraday“	37
Buntglasfenster in der Westminster-Abtei zur Erinnerung an Wilhelm Siemens	46
Die Washington-Brücke über den Mississippi bei St. Louis	57
Die Mündungen des Mississippi	61
Cads' Projekt einer Schiffsisenbahn über die Landenge von Tehuantepec	65
James Buchanan Cads	69
Ericssons Lokomotive „Novelty“	77
Ericssons Schraubendampfer „Robert F. Stockton“	79
Das Dampfschiff „Ericsson“	84
„Monitor“ und „Merrimac“ im Kampfe bei Hampton Roads.	91
John Ericsson	99
Graf Ferdinand von Lesseps.	120
Unterägypten und der Suezkanal	121
Der Suezkanal aus der Vogelschau	125
Suezkanal.	129
Einfahrt in den Suezkanal bei Port Tewfik.	133
Die Dynamitfabrik Krümmel bei Beginn der Fabrikation.	149
Alfred Nobel	159
Faksimile von Alfred Nobels Testament	162/163
Henry Bessemer	179
Bessemer's Stahlbereitung mittels des Birnapparates.	180
Bessemer-Gießhalle der Rheinischen Stahlwerke in Ruhrort	185
Schnitt durch den „Bessemer-Salon“ bei ruhiger See	190
Schnitt durch den „Bessemer-Salon“ bei starkem Schlingern	191
John Fowler	205
Versuchszug der Londoner Stadtbahn mit geladenen Gästen	208
Lebendes Modell der Forthbrücke	217
Die Forthbrücke	219
Ein Pfeiler der Forthbrücke im Bau	221
Der Wasserfall Corrie-Halloch bei Braemore mit Brücke	223
Nikolaus Riggerbach	237
Die Rigibahn von Witznau nach Rigi-Kulm	243
Schnurtobelbrücke der Witznau-Rigibahn	245
Die Remscheider Talsperre	259
Urftsee bei Gemünd in der Eifel mit Sperrmauer und Überlauf	262
Die Sperrmauer der Queistalsperre bei Markkissa kurz vor der Fertigstellung	265
Otto Inke	269
Silhouette Max Eyth's aus seiner Studienzeit	274
Max Eyth's Haus in Schudra (Agypten)	281
Max von Eyth	287
Das Eyth-Denkmal im Hause der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft zu Berlin	291

Namen- und Sachregister.

(Die Zahlen bezeichnen die Seiten. Fettgedruckte Zahlen beziehen sich auf Abbildungen.)

A

Aachen 254f.
Aarau 245f., 249.
Abbas Pascha, Vizekönig von Ägypten 119.
Abbe, Ernst 157.
Abdul Misis, Sultan 126.
Abel, Ingenieur 150.
Aberdeen 166.
Abu Dschafat el Manssur, Kalif 111.
Aben 247.
Adriatisches Meer 263.
Aelius Gallus 110f.
Aktium, Seeschlacht bei 110.
Albert, Prinzgemahl von Großbritannien 176.
Aleppe 108.
Alexandria 28, 108, 112ff., 118ff., 124, 127, 214, 247.
Alfeld, Sperre von 260.
Alfred Nobel & Co. 147.
Algerien 22, 30, 248.
Algier 44, 206, 248.
Ali Bei, Pascha von Janina 111.
Alle (Fluß) 268.
Allen, Richard 174.
—, William 175, 186.
Allenburg 268.
Alloa 216.
d'Almeida 15.
„Ambassador“ (Schiff) 39.
Amenhotep III., König von Ägypten 109.
Amr, Feldherr 111.
Amsterdam 166.
Amundsen, Roald 140.
Anastatisches Druckverfahren 12ff.
Anden 63.
Andersen, Hans Christian 140.
Anderson, James 216.
Andrée, Salomon August 161, 163.
Antillen 242.
Antwerpen 134, 278.
—, Geographentag in 134.
Arabi Pascha 132.
Ardrrossan 150.
Argyle, Herzog von 212.
Arizona 267.

Arkansas (Fluß) 52.
Armstrong, Lord 213.
Arnoldson 167.
Arrhenius, Svante 140, 166.
Arribabene, Graf 212.
Ars b. Mez 244.
Arth am Rigi 245.
Ashokan, Sperre von 267.
Assam 280.
Assmannshausen 247.
Assuan, Sperre von 213, 267.
Assyrien 257.
Atlantische Kabel 29, 35.
Aviemore 220.
Avigliano 150.

B

Baden im Aargau 248.
Baeyer, August von 167.
Bagdadbahn 1.
Bai Verte 66.
Bajer, Fredrik 167.
Baker, Sir Benjamin 217f.
Ballistit 153.
Bandmann, Rechtsanwalt 147.
Barcelona 115f.
Barlow, Ingenieur 216.
Barrow, Ingenieur 217.
Basel 229ff., 236ff., 240, 249.
Bayonne 104.
Beach & Minte 11.
Beaconsfield, Earl of 131.
Bebber, Wilhelm Jacob van 263.
Becquerel, Antoine Henri 166.
Beernaert, Auguste 167.
Behring, Emil von 166
Belfast 44.
Berblinger, Schneider 291.
Berg b. Stuttgart 274ff.
Bergbahnen 228, 242ff.
Berich 267.
Beringhausen 267.
Berlin 7, 15, 28, 32f., 44, 135, 166f., 285, 287, 291, 293f.
Berliner Gewerbeausstellung von 1879 44.

Bern 117, 166f., 246.
 Bernoulli, Daniel 81.
Bessemer, Sir Henry 13, 27, 168—195
 (Bild S. 179), 260.
 Bessemer, Anthony 169f.
 —, Henry jun. 193.
 — (Ortschaften) 194.
 Bessemer-Prozeß 180ff.
 Bessemer-Salon 189ff., 194.
 Bessemer Saloon Ship Co. 190f.
 — Steel Works 186, 192.
 Bever, Sperre von 261.
 Biebrich 177.
 Bigorre 104.
 Bilbao 150.
 Binzen 236.
 Birmingham 9ff., 17, 19, 24f., 42, 200.
 Biscaya, Bucht von 38.
 Bischoff, Familie 230f.
 Bismarck, Fürst Otto von 25, 285.
 Björneborg 159.
 Björnson, Björnsterne 140, 166.
 Blaubeuren 273.
 Blaue Berge 246.
 Blom, Prof. 142.
 Bober 258, 264, 266.
 Bodensee 258, 260.
 Bofors 158ff.
 Bogotá 108.
 Bois-le-Comte, Graf 114.
 Bologna 167.
 Bombay 132, 247.
 Bom Jesus (Wallfahrtsort) 248.
 Bona 22.
 Bonaparte, Consul, siehe Napoléon I.
 —, Prinz Napoléon Joseph 117.
 Bonn 284.
 Bonnet, Fabrikbesitzer 233.
 Borklin, Schreiner 232.
 Bouch, Thomas 216.
 Boulanger, General 137.
 Boulogne 169.
 Bournemouth 226.
 Braemore 220ff., 225f.
 Braga 248.
 Brahma, Ingenieur 81.
 Braithwaite 76.
 Braithwaite & Ericsson 76, 80.
 Brasilien 36f.
 Braun, Ferdinand 167.
 Bremen 61, 286.
 Breslau 286.
 Brest 39.
 Brett, John Watkins 22.
 Brighton 225.
 Brindisi 247.
 Britisches Museum 173, 175.

British Association for the Advancement
 of Sciences 62, 182.
 British Association of Gas Managers 42.
 — Dynamite Co. Ltd. 150.
 Broadbent, James 205.
 Bronzepulverherstellung 174ff.
 Brooklyn-Brücke 56.
 Broom-River 223.
 Brown, Kapitän 61.
 Brückenbau 56f., 202f., 209, 216ff.
 Brunel, Sir Isambard Kingdom 78, 200,
 203.
 Brüningen 266.
 Brüssel 167, 278.
 Bubastis 110.
 Buchanan, Präsident 87.
 Bucher, Lothar 25.
 Buchwald, Sperre von 264.
 Budapest 135, 246, 248.
 Bund der Landwirte 286.
 Bunzlau 264.
 Buschir 32f.
 Byron, Lord 157f., 161.

C

Cadix 107.
 Cagliari 22.
 Cajal, Ramon y 167.
 Calais 189, 191.
 California Powder Works 150.
 Cambridge 167.
 Campagna, Entwässerung der 212f.,
 271.
 Cannes 44, 155.
 Cannstadt 286f.
 Carducci, Gioiùé 167.
 Carlstadt 97.
 Cartagena 30.
 Caslon, Henry 170.
 Cetta 104.
 Ceylon 247.
 Charlton (Landgut) 170f., 174.
 Chartum 213, 226.
 Cheltenham 182ff., 192.
 Chemnitz 257.
 Cheopspyramide 289f.
 Chesapeake-Bai 91.
 Chicago 167.
 Chignecto, Schiffsisenbahn von 66f.
 Chignecto-Bai 66.
 Christiania 166.
 Chrudim 83.
 Cincinnati 50.
 Cintra 206.
 Clay, Ingenieur 183.
 Coatzacoalcos 70.

Cochelet, Generalkonful 114.
 Colbert, Minister 111.
 Coltes, Kapitän 89.
 Columbia-Fluß 62.
 Compagnie Universelle du Canal maritime de Suez 107, 124ff.
 Compagnie Universelle du Canal interocéanique de Panama 135ff.
 Concepcione 255.
 Corcovado 246f.
 Credit-Prozeß 156.
 Corrie Falloch (Wasserfall) 223.
 Cortez, Fernando 64.
 Costa Rica 242, 244.
 Cremer, Randal 166.
 Cromartie, Pflanzler 176.
 Culmann, Prof. 243.
 Cumberland (Grafschaft) 201.
 Curie, Marie 166.
 —, Pierre 166.

D

D'Albeloch 236.
 Dampfahnbau 211.
 Dampfflugtechnik 279ff.
 Darien, Isthmus von 134.
 Darius Hytaspes 110.
 Davis, Jefferson 87.
 Deichmann, Bankier 4.
 Deime (Fluß) 268.
 Delagoa-Bai 28.
 Delamalle, Madame 117f., 123.
 —, Victor 124.
 Delamater, Cornelius S. 81, 101.
 Delecke 267.
 Denmark Hill 193.
 Dent, Mr. 224.
 Desper, Ferdinand 118.
 Deutsche Bank 1.
 — Dichter-Gedächtnis-Stiftung 288.
 — Landwirtschafts-Gesellschaft 284ff.
 Diaz, Porfirio, Präsident 65.
 Diemetal-Sperre 266.
 Differenzregulator 12ff.
 Direct United States Telegraph Co. 35.
 Dizraeli 131.
 Djulfa 32f.
 Dnjepr 33.
 Doller (Fluß) 260.
 Dom Pedro II., Kaiser von Brasilien 246.
 Dornoch Firth 215.
 Dover 189.
 Dowlais Iron Works 184.
 Drachensfels 247.
 Dresden 3, 270, 286.
 Dublin 44.
 Ducommun, Elie 166.

Dudden, Kapitän 38.
 Dudley 206.
 Dünaburg 253.
 Dumant, Henri 166.
 Dünkirchen 206.
 Dunrobin (Schloß) 44.
 Dupuy de Lôme, Ingenieur 89.
 Düren 255.
 Düsseldorf 44, 177, 260.
 Dykes Hall 198.
 Dynamitherstellung 148ff., 154.

E

Eads, James Buchanan 49—71 (Bild S. 69), 134, 260.
 Ebbw Vale Ironworks 186.
 Ecclesfield 198.
 Echegaray, José 166.
 Eckermann, Joh. Peter 64f.
 Edertal-Sperre 257f., 266f.
 Edinburgh 215, 220.
 Edison, Thomas Alva 49.
 Eduard III., König von England 104.
 Eduard VII., König von England 211, 218.
 Egypt Exploration Found 222.
 Ehrenberg, Richard 26.
 Ehrhardt, August 234, 236.
 Ehrlich, Paul 167.
 Eifel 261f., 264.
 Eiger 228.
 Eigerkletzer 249.
 Eisenbahnbau 63ff., 200ff.
 Eisenhochbau 254f.
 Elektrizitätsindustrie 41.
 Ellington 9ff.
 Elworth, Hjalmar 95ff., 102.
 Emden 33.
 Engineer and Railway Volunteer Staff Corps 209.
 Ennepetal-Sperre 261.
 Eppler, Mechaniker 232.
 Erdbebenschutz 252, 255.
 Erichsen, Mylius 140.
 Ericson, Baron Niks 73f., 95f., 100.
Ericson, John 17, 53f., 72—102 (Bild S. 99), 140, 144, 156, 260.
 Ericson, Amelia, geb. Nyam 80, 93, 96.
 —, Brita Sophia, geb. Yngström 73.
 —, Dlof 73.
 „Ericson“ (Schiffe) 84f., 93.
 Erie-Kanal 282.
 — See 67.
 Eschbachtal, siehe Remscheid.
 Essen 158, 254, 278.
 Esslingen 239.
 d'Estournelles de Constant, Paul 167.
 Etel, Oberbaurat von 239ff.

Euden, Rudolf 167.
 Eugenie, Kaiserin der Franzosen 105, 118,
 129 ff.
 Euphrat 258.
Eyth, Max von 272—294 (Bild S. 287).
 Eyth, Eduard 273.

F

Faraday, Michel 27, 35, 78.
 „Faraday“ (Dampfer) 35 ff., 37.
 Faragut, Admiral 55.
 Fecht, Ingenieur 260.
 Fehrenbach, Assistent 152.
 Feldhaus, Franz 81.
 Fiedl, Cyrus West 30.
 Filipstad 95.
 Findhorn-River 220.
 Finnischer Meerbusen 74, 263.
 Finsen, Niels Ryberg 140, 166.
 Fischer, Emil 166.
 Flad, Henry 56.
 Flüssigkeitsbehälter 255.
 Flußregulierung 52, 58 ff., 256 ff.
 Foix, Graf 104.
 Fontane, Theodor 216.
 Forsvik 74.
 Fort Henry 54.
 — Monroe 90.
 — St. Philippe 59.
 — Sumpter 87.
 Forth Bridge Co. 216.
 Forth-Brücke 196 f., 215 ff. (Bilder S. 217,
 219, 221).
 Forth, Firth of 196 f., 215 ff., 227, 279.
 Forth-River 216.
 Fournier, Ingenieur 66.
Fowler, Sir John 196—227 (Bild S. 205),
 279.
 —, Elizabeth, geb. Broadbent 205.
 —, —, geb. Swann 198.
 —, Frederick 226.
 —, John, sen. 197, 204.
 —, —, (Erfinder des Dampfspiess) 279 ff.
 Fox & Henderson 16 f., 19.
 Frankfurt a. M. 167, 177, 286, 288.
 Franklin, Benjamin 73, 251.
 Franz Joseph, Kaiser von Oesterreich 129.
 Freiburg i. Br. 245.
 Fremont, General 54.
 Friedrich Wilhelm, Kronprinz von Preußen
 (Kaiser Friedrich III.) 129.
 Fuelbede, Sperre von 261.
 Fulton, Robert 49, 90.
 Fundy Golf 66 f.
 Furens (Fluß) 258.
 Fürth 177.

G

Gaëta 117.
 Galbacano 150.
 Galena 51.
 Galloway 114.
 Galton, Francis 47.
 Galvanostegie 8 ff.
 Galveston 61 f.
 Garibaldi, General 212 f.
 Gaszerzeuger 27.
 Gasfeuerherd 42.
 Gasgenerator 27.
 Gasmaschine 27, 275 ff.
 Gasquel, Handwerkermeister 232, 248.
 Gateshead-on-Tyne 20.
 „Gebrüder Nobel“ 154.
 Gebweiler 229.
 Gesse 141.
 Gemünd (Eifel) 261 f.
 Genua 20, 44.
 Georgian-Bai 67.
 Georgien 34.
 Geschützwesen 178 ff., 188.
 Getä 155.
 Giant Powder Works 150.
 Gibraltar 103, 247.
 Gießereiwesen 170 ff.
 Gislifon, Schlacht bei 236.
 Gizeh 225.
 Gladstone 43, 208, 224.
 Glasgow 20, 25, 39, 44, 150, 175, 201 f.,
 208.
 Glast, Elliot & Co. 24.
 Görbachtal-Sperre 261.
 Gobat, Albert 166.
 Göbel, Gebrüder 274.
 Goethe 64 f., 71.
 Goldau 245.
 Golgi, Camillo 167.
 „Gomoz“ (Dampfer) 36 f.
 Goodyear 143.
 Gordon, Lewis 20, 24 f.
 —, Oberst 213.
 Görlich 264.
 Gornegrat 228.
 Görz, Minister 141.
 Gosjen 110.
 Goslar 44.
 Göta-Kanal 74 f.
 Gotha 257.
 Gotthard-Tunnel 151.
 Göttingen 6 f., 288.
 Gould 39.
 Grant, General 55.
 „Great Eastern“ (Dampfer) 35.
 Greatham 201.
 Great Northern & Western Railway 207.

Great Western Railway 200, 203f.
 Grieg, Edvard 140.
 v. Großheimische Schule, 4.
 Grottkau 14.
 Gudin, Madame 179.
 Guest & Chrimes 21.
 Gugler, Prof. 274.
 Guizot, Minister 116.
 Günne 266.
 Gustav II. Adolf, König von Schweden 73.
 Güstrow 253.

S

Saag 114.
 Saartman, Baron von 143.
 Salifay 36.
 Salim Pascha 280ff.
 Saltsamshire 224.
 Salske, Joh. Georg 14, 28.
 Hamburg 10, 61, 105, 147, 254, 285, 288.
 Hamburger Landwirthschaftliche Ausstellung
 von 1883 285.
 Hampton Roads, Gefecht bei 54, 91 ff., 97,
 101.
 Handfeuerwaffen 178.
 Hangö 150.
 Hannover 2, 148, 253f.
 Harmannsdorf (Schloß) 167.
 Harrison, Ingenieur 217.
 —, Präsident 101.
 Harun al Raschid 111.
 Harvard University 85.
 Harvestede, Prof. 76.
 Harwich 284.
 Harz 2, 44, 258.
 Haspental-Sperre 261.
 Hauenstein-Tunnel 241.
 Havana 61, 69.
 Havre 85.
 Hayes, Prof. 25.
 Hay, Lord 179.
 Hecker, Franz 238.
 Hedin, Sven v. 140.
 Heidelberg 167.
 Heiden (Appenzell) 166.
 Heilbronn 273f.
 Heilenbede, Sperre von 261.
 Heimbach 261.
 Heinrich der Seefahrer 109.
 Heinzerling, Friedrich 255.
 Heleneborg 146.
 Helmholz, Hermann von 44, 83.
 Helminghausen 266.
 Helsingborg 167.
 Hemfurt 266.
 Henley Telegraph Works Co. 39.
 Hennetal-Sperre 261.

Henniger'sche Neusilberfabrik 9.
 Henry Bessemer & Co. 186.
 Herbert, Lord Sidney 188.
 Herberthausen, Sperre von 261.
 Heringhausen 266.
 Herodot 110.
 Hertfordshire 170.
 Herzman, Chemiker 146.
 Hevetal 267.
 Himalaja 132.
 Himly, Mathilde, geb. Siemens 6, 11, 15.
 —, Prof. 6, 15.
 Hirschberg 264.
 Hitchin 170.
 Hix, John 242, 244.
 Hoff, Jac. Henrikus van't 166.
 Hoffmann, Emanuel 240.
 Höllental-Bahn 245.
 Holzminden 253.
 Hongkong 69.
 Honsdale 283.
 „Hooper“ (Rabelschiff) 35.
 Hoopers Telegraph Co. 35.
 Horticultural Society 41.
 Hoyle & Sons 14.
 Hugo, Victor 135.
 Humber 215.
 Humboldt, Alexander von 64.
 Hunslet 280.
 Huronsee 67.
 Hyères 225.

S (i)

Ibsen, Henrik 140, 167.
 Illinois 282.
 Ingharvie (Insel) 218.
 Indiana 50.
 Indien 31 ff., 215, 246f.
 Indischer Ozean 23.
 „Indo“-Linie 32.
 Initialzündung 145.
 Institut de France 220, 249.
 Institut du Droit International 166.
 Institution of Civil Engineers 13, 25f., 40,
 45, 203, 209.
 Institution of Mechanical Engineers 22, 27.
 Internationale Gesellschaft für Bergbahnen
 245.
 Internationale Telegraphenkonferenz von
 1879 40.
 Inke, Otto 251—271 (Bild S. 269).
 Inke, Ludwig 253.
 Inkescher Flüssigkeitsbehälter 255.
 Inverboom 222.
 Inverness 220.
 Ionische Inseln 106.
 Irland 29, 44, 207.

Iron & Steel Institute 192.
 Isabella, Königin von Spanien 116f.
 Isergebirge 262ff.
 Isten 150.
 Ismail Pascha, Vizekönig von Agypten 126,
 128, 130f., 212, 214, 282, 289.
 Ismailia 124, 126ff., 130.

3 (i)

Jacobi, Moriz Hermann von 8.
 Jagst 273.
 Jamaika 176.
 Jemtland 75.
 Jena 167.
 Jitomir 33.
 Jubachtal-Sperre 261.
 Jungfrau (Berg) 228, 249.
 Jungfrau-Bahn 249.

K

Kabeldampfer 35ff.
 Kahlenberg b. Wien 246.
 Kairo 105, 113, 116, 119, 121, 212, 214,
 280f.
 Kalifornien 15f., 282.
 Kamtschatka 104.
 Kanalbau 118ff., 135ff., 214.
 Kap der Guten Hoffnung 109, 111.
 — Horn 68.
 Kapstadt 28, 122.
 Karchemisch, Schlacht bei 110.
 Karibisches Meer 66, 248.
 Karl V., deutscher Kaiser 64, 134.
 Karl XII., König von Schweden 97, 141.
 Karl XIV. Johann, König von Schweden
 142.
 Karl XV., König von Schweden 93.
 Karlsruhe 234ff.
 Karolinisches Institut 162, 164.
 Kaschmir 132.
 Kaspisches Meer 152.
 Kastor, Fabrikbesitzer 234.
 Kaxbach 266.
 Kaven, August von 254.
 Kelvin, Lord 42, 220.
 Kertsch 33.
 Kessler, Fabrikbesitzer 234, 239.
 Kessler'sche Maschinenfabrik 234ff.
 Kiel 15f., 144.
 Kinburn 89.
 Kinippte 67.
 Kinkel, Gottfried 25.
 Kinkenpois (Schloß) 118.
 Kipling, Rudyard 167.
 Kirchheim unter Teck 273.
 Kiston & Hewitson 280.
 Kitchener, Lord 213, 226.

Kleinajien 32.
 Kleine Scheidegg 249.
 Kleopatra 110.
 Klopfer, Fabrikant 10.
 Koburg 34.
 Koch, Robert 167.
 Kocher, Eman. Theodor 167.
 Köln 4, 150, 176, 278, 284, 286.
 Königsberg i. Pr. 286.
 Königswinter 247.
 Konstantinopel 32, 122f., 127.
 Kontinentalsperre 229.
 Konverter 187.
 Kopenhagen 166f.
 Korju 106.
 Krafft, Prof. 142.
 Kriegsschiffbau 88ff.
 Krim 33.
 Kronstadt 144.
 Krotton-Sperre 266.
 Krümmel a. d. Elbe 147, 149.
 Krupp, Alfred 5f., 157f.
 Kuhn, Fabrikbesitzer 274ff.
 Kurratschi 32f.

L

Laage 253.
 La Chénaie 118, 138.
 Lagerlöf, Selma 167.
 Laibach 82.
 Lancaster 201.
 Landore Siemens Steel Co. 27, 40, 45.
 Langbanshyttan 73.
 Lapérouse, Graf 104.
 „La Plata“ (Dampfer) 37f.
 La Ventosa 67, 70.
 Laveran, C. L. A. 167.
 Lawrenceburg (Ind.) 50.
 Leather, George 199ff.
 —, J. Towlerton 199.
 Leeds 199ff., 279f., 283.
 Leibniz 111.
 Leiden 166.
 Leipzig 167.
 Lenard, Philipp 167.
 Lennep, Sperre von 261.
 Lenoir, Ingenieur 275ff.
 Lenthe 2f.
 Leopold II., König von Belgien 134.
 Lepère, Ingenieur 109, 112, 119.
 Lesséps, Ferdinand Vicomte de 63, 65ff.,
 103—139 (Bild S. 120), 211f., 220, 238.
 Lesséps, Agathe de, geb. Delamalle 114ff.
 —, Aimé Victor de 114, 118, 132.
 —, Barthélemy de 104, 106.
 —, Catherine Basile de, geb. de Grivegnée
 105.

- Leffepé, Charles de 114, 118, 122, 127, 135, 138.
 —, Louise Hélène de, geb. Autard de Bra-
 gard 130, 138.
 —, Martin de 105.
 —, Matthieu de 105 ff.
 —, Théodore de 107 f.
 Leveston 202.
 Liebau in Schlesien 264.
 Liegnitz 264.
 Liestal 240.
 Lima 148.
 Linant de Bellefonds, Ingenieur 120 f.
 Lincoln, Abraham 53, 73, 87 ff.
 Lingese, Sperre von 261.
 Lippmann, Gabriel 167.
 Lissabon 104, 107 f., 113, 150, 206, 248.
 Liverpool 62, 76, 166, 175.
 Livorno 106.
 Loch Broom 220, 223.
 Locher, Ingenieur 249.
 Loire 258.
 Lokomotivenbau 76, 234 ff.
 London 12 ff., 19, 24 ff., 30 ff., 76, 152,
 166, 169 ff., 196, 200 f., 206 ff., 225 ff.,
 247, 279 f., 284.
 Londoner Stadtbahn 196, 207 f.
 Londoner Weltausstellung von 1851 19,
 178.
 Londoner Weltausstellung von 1862 27,
 188, 280.
 Longsdon, Robert 176, 184, 186.
 Lons-le-Saulnier 19.
 Lorenz, Hendrik Antoon 166.
 Louisiana 282.
 Louisville 50.
 Lovestoft 33.
 Lübeck 4.
 Ludwig XIV., König von Frankreich 111.
 Ludwig Philipp, König von Frankreich 115.
 Luftmaschine 17, 75, 77 f., 80, 83 ff.
 Lund 95.
 Luther 14.
 Lüttich 20, 118.
 Lutzenberg, Ingenieur 257.
 Luzern 150.
 Lyon 232 f., 248.
 Lysaker 145.
- M**
- Maday, Henry 204.
 Madras 247.
 Madrid 30, 116, 166 f., 248.
 Magdeburg 4 ff., 286.
 Mahan, Kapitän 55.
 Mailand 167.
 Mailane 166.
 Maisonfort, Gräfin de la 128.
 Malaga 105, 115.
 Mälarsee 146.
 Malmö 254.
 Malta 28.
 Manchester 14, 76, 167, 175, 205.
 Manchester, Sheffield and Lincolnshire
 Railway 202.
 Marburg 166.
 Marconi, Guglielmo 167.
 Marklissa, Sperre von 264, 265 f.
 Marne-Kanal 66.
 Marseille 31, 44, 108, 211, 225, 248.
 Marsh, Ingenieur 244.
 Maryland 50.
 Masurischer Kanal 268.
 Maudsley Sons & Field 190.
 Mauer, Talsperre von 258, 264, 266
 Mauersee 268.
 Mauritius 130.
 Maxim, Hiram Stevens 178.
 Mayer, Robert 83.
 Mayfield 14.
 Mechanics Institute 81.
 Medinet-el-Fayum 258.
 Megiddo, Schlacht bei 110.
 Mehemed Ali, Vizekönig von Ägypten 105,
 112 f., 119, 142.
 Mengendorf 2, 5, 7, 10.
 „Merrimac“ (Kriegsschiff) 88 ff., 91.
 Mersejnsfluß 62.
 Mesopotamien 32.
 Metallindustrie 180 ff.
 Metallurgie 172 ff.
 Metchnikow, Csie 167.
 Metropolitan District Railway 208.
 — Railway 208.
 Metz 244.
 Mexikanischer Golf 58 f.
 Michael, Großfürst von Rußland 143.
 Michelson 167.
 Michigan 67.
 Midland-Bahn 200.
 Millais, Maler 208.
 Milton 206.
 Mimaut, Generalkonjul 109, 112 ff.
 Minatitlan 67.
 Minenverlegung 15, 143 f.
 Minghetti, Ministerpräsident 212.
 Mississippi 50 ff.
 Mississippiregulierung 52 f., 58 ff.
 Missouri 52.
 — (Universität) 62.
 Mistral 166.
 Mitchell & Co. 35.
 Mittelländisches Meer 22, 103, 109 ff., 119,
 128, 214.

Mittelkandkanal, deutscher 271.
 Mobile 55.
 Mohammed ibn Abu Talib 111.
 Mohnetal-Sperre 257, 266f.
 Mohr 268.
 Moissan, Henri 167.
 Mommsen, Theodor 166.
 Monaco 248.
 Mönch (Berg) 228.
 Moneta, Teodoro 167.
 Monge, de, Ingenieur 109.
 „Monitor“ (Panzersturmschiff) 88 ff., 91.
 Monroe-Doktrin 136.
 Montblanc 40, 228.
 Montgomery 87.
 Mont Valérien, Schlacht am 132.
 Moray Firth 215.
 Möriz-See 258.
 Moskau 105, 132, 254.
 Mougel-Bey, Ingenieur 120f.
 Mount Washington 244.
 München 166f., 177, 270, 282, 286, 288.
 Museum von Meisterwerken der Natur-
 wissenschaft und Technik 270.
 Mustafa III., Sultan 111.

N

Näff, Oberst 244.
 Nanzen, Frithjof 140.
 Napoleon I., Kaiser der Franzosen 105f.,
 109, 111f., 119, 169, 197, 229.
 Napoleon III., Kaiser der Franzosen 30,
 86, 89, 97, 116ff., 122, 124, 126, 146,
 179f., 188, 206, 258.
 Nasmyth, James 183.
 „Nature“ (Zeitschrift) 42.
 Neapel 44, 248.
 Nebelbekämpfung 41 ff.
 Necho, König von Agypten 110.
 Negrelli 119f.
 Nene-Tal 207.
 Neubraunschweig 66.
 Neuenstadt im Schwarzwald 245.
 Neufundland 29, 85.
 Neuschottland 66.
 Neu-Süd-Wales 215.
 Nawa 143.
 Newall & Co. 20, 22 ff., 32.
 Newcastle-on-Tyne 35.
 New Orleans 61, 68f., 283.
 New York 61, 69, 81, 84, 86, 90, 100f.,
 135, 144, 150, 266, 282.
 Niagarafälle 40.
 Niedermarsberg 266.
 Niederwald-Zahnradbahnen 247.
 Niederwerbe 267.
 Nicaragua-Kanal 63, 68, 134.

Nicaragua-See 134.
 Nil 110f., 122, 213f., 258, 267.
 Nil Gherries 246f.
 Nisperre 267.
 „Nineteenth Century“ (Zeitschrift) 211.
 Nischnij Nowgorod 282.
 Nisib, Schlacht bei 112.
 Nitotris-See 158.
 Nitroglyzerin-Gesellschaft 147.
 Nitroglyzerin-Industrie 145 ff.
 Nobel, Alfred 86, 140—167 (Bild S. 159).
 Nobel, Anna Katharina, geb. Rosell 141.
 —, Caroline Andrietta, geb. Ahlfell 142,
 151, 155.
 —, Emanuel 141 ff., 156.
 —, Ludwig Emanuel 142, 144, 151f., 154f.
 —, Oskar Emil 142, 144, 146.
 —, Robert Hjalmar 142f., 151f., 154f.
 Nobelpulver siehe Ballistit.
 Nobels Explosive Co. 150.
 Nobelstiftung 162 ff.
 Nobilius, Emanuel 141.
 —, Olof 141.
 —, Peter 141.
 Nordenfeldt, Torsten 156, 178.
 Nordenfjöld, Adolf Erik von 140.
 Nordeney 33.
 Nordhausen 257.
 Norfolk (U. S. A.) 92.
 North British Railway Co. 216.
 „Novelty“ (Lokomotive) 76, 77.
 Nürnberg 175, 177.

D

Odeffa 33.
 Odner, Frau 96.
 Oestertal-Sperre 261.
 Ogden, Konsul 79f.
 Ohio (Fluß) 50, 52.
 Olegoref 167.
 Olten 234, 240 ff., 247, 249f.
 Omdurman, Schlacht bei 213, 226.
 Ontariosee 67.
 Otacamand 247.
 Oran 30.
 Osborne 43.
 Östergötland 155.
 Ostsee 252, 263.
 Ostwald, Wilhelm 167.
 Durcq-Kanal 66.
 Owen, Prof. 212.
 Oxford 39.

P

Paddington 26.
 Palmerston, Lord 123.
 Panama 63 ff., 67, 134 ff., 242, 282.

Panamafanal 63 ff., 68, 71.
 Panzereschiffbau 86 ff.
 Paris 20, 30, 32, 43 f., 81, 93, 105, 107 f.,
 114, 116, 118, 127, 131 f., 134, 146,
 151 f., 159, 161, 166 f., 169, 179, 206,
 233 f., 275, 277, 282.
 Paris, Friede von 144.
 Pariser Weltausstellung von 1855 20.
 — — — 1867 27, 128.
 — — — 1878 283.
 Passage à l'outré (Mississippi-Mündung)
 58, 60.
 Pashy, Frédéric 166.
 Pasteur 161.
 Patumos 110.
 Paulilles 150.
 Paulow, Iwan Petrowitsch 166.
 Pavia 167.
 Pearson & Son Ltd. 70.
 Pedro II. Dom, Kaiser von Brasilien 246.
 Peking 132.
 Penz, Kapitän 74.
 Pereira, Bankier 146.
 Perpetuum mobile 76 f.
 Persien 32.
 Persischer Golf 23, 28, 32.
 Peru 14, 148, 282.
 Petersburg 8, 43, 105, 143 f., 166
 Petropawlowsk 104.
 Philadelphia 96.
 Phoenix (Stadt) 267.
 Bibast (Stadt) 110.
 Pilatus (Berg) 228.
 Pija 106.
 Pius IX., Papst 117.
 Platen, Graf 74.
 Plauen i. V. 257.
 Pole 26, 39.
 Polytechnischer Verein in München 288.
 Pontinischen Sümpfe, Austrodnung
 der 212 f., 271.
 Poppelsdorf 284.
 Port Gads 60.
 Porto Rico 282.
 Portruß 44.
 Port Said 124, 130.
 — Tewfik 133.
 — Wendres 150.
 Poten, Oberstleutnant von 6.
 Poti 33.
 Prag 150.
 Pregel 268.
 Preßburg 150.
 Prinz von Preußen 239.
 Pristanien 268.
 Ptolemäus II. Philadelphus, König von
 Ägypten 110.

Hennig, Buch berühmter Ingenieure.

Puentes, Sperre von 258.
 Puerto Mexiko 70.

D

Queensferry 216, 218.
 Queistal-Sperre 264, 265 f.

R

Rainhill, Lokomotiv-Wettkampf von 76, 80.
 Ramon y Cajal 167.
 Ramsay, William M. 166.
 Ramzes II., König von Ägypten 109.
 Rasl, Prof. 74.
 Rastrid, Ingenieur 200 f.
 Rauchbekämpfung 41 ff.
 Rauchschwaches Schießpulver 153 f.
 Rayleigh, Lord 166.
 Reclus, Ingenieur 135.
 Reed, Ingenieur 190.
 Regenerativ- Gasheizung 17, 26.
 — -Ofen 22, 26.
 — -Prinzip 16 f., 19, 26 f.
 Regenerator 16, 26, 77, 84.
 Regent-Park 209.
 Remscheid 260 ff., 270.
 —, Talsperre von 260 ff.
 Renault, Louis 167.
 Rennie, George 182 f.
 Kessel, Joseph 81 f.
 Reuter, Bureau 36.
 Rhein 176 f., 278.
 Rhein-Donau-Kanal 64.
 Rhein-Weser-Kanal 257.
 Rheinische Stahlwerke 185.
 Richard II., König von England 104.
 Ricketts, Ingenieur 37.
 Riber, Schulleiter 198.
 Riesengebirge 262 ff.
 Riga 253.
Riggenbach, Nikolaus 228—250 (Bild
 S. 237).
 —, Bernhard 238, 248 f.
 —, Gertrud 229.
 —, Nikolaus (Vater) 229.
 Rigi 228, 242 ff.
 — -Zahnradbahn 242 ff. (Wilder 243, 245).
 Rio Coahuacoalcos 67.
 — de Janeiro 36, 246.
 — Grande do Sul 36.
 Robertz, Lord 215.
 Röbling, Joh. August 56.
 „Rocket“ (Lokomotive) 76.
 Röder, General von 244.
 Rom 117, 212, 248.
 Ronze, Johannes 14.
 Ronsdorf, Talsperre von 257, 261.
 Röntgen, Konrad von 166.

Roosevelt, Theodor 167.
 Roß, Konrad 166.
 Rossi, Graf de 117.
 Rosshire 222.
 Rotes Meer 23, 103, 109ff., 119, 124, 128, 214.
 Rotherham 21.
 Rotterdam 115.
 Roudaire, Kommandant 134.
 Royal Agricultural Society of England 279, 284.
 Royal Institution 13, 27, 36, 45, 77.
 Royal Society 26, 39, 192.
 Rüdbeck, Olof 141.
 —, Wendela 141.
 Rüdeshelm 247.
 Rudolf, Kronprinz von Österreich 44f.
 Ruffin, Chevalier 105.
 Ruhr 261, 266.
 Ruhrort 185.
 Ruhrtafelperrren-Verein 266, 269f.
 Rumänien 283.
 Rünenburg 233.
 Rur 266.
 Rutherford, Ernest 167.
 Ruyssenaers, Generalkonjul 119.

S

Saalethal-Sperren 257.
 Sacramento 62.
 Said Pascha, Vizekönig von Ägypten 113, 119ff.
 Saima-Kanal 73f.
 — See 74.
 Saint Etienne, Sperre von 258.
 Saint Germain-en-Laye 107, 234.
 Saint Louis 50, 52, 55ff.
 Saint Louis Academy of Sciences 62.
 Saint Louis Co. 56.
 Saint Pancras 182.
 — Pierre (Insel) 39.
 — Servan-Livry 151.
 Salina Cruz 70.
 Salt River, Talsperre von 267.
 Salzburg 248, 271.
 Sambesi 283.
 San Francisco 68f., 150, 282.
 — Remo 154, 159f.
 Sankt Albantal 236.
 — Gallen 244.
 — Jakob a. d. Birz 230.
 — Lorenzbusen 66.
 Santa Catharina 36.
 Santos (Brasilien) 36.
 Sardinien 22.
 Sargelby 202.
 Schaub, Mechaniker 236.

Scheidegg, Kleine 249.
 Schießbaumwolle 143.
 Schiffsbau 35f., 55ff., 79ff., 144, 189ff., 211.
 Schiffseisenbahnen 63, 66ff.
 Schiffseisenbahn von Tehuantepec 63, 66ff.
 Schiffsschraube 79ff.
 Schlebisch 150.
 Schley, Kapitän 102.
 Schlieren 236.
 Schnurtobel-Brücke 245.
 Schoenbein 143.
 Schönthal 273.
 Schöttler'sche Maschinenfabrik 7, 12.
 Schraubendampfer 79ff.
 Schubra 281.
 Schwabenberg b./Budapest 246.
 Schwarzes Meer 33f.
 Schwarzwald 245.
 Schweizerische Zentralbahngesellschaft 239ff.
 Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein 249.
 Scott-Ruffel 176.
 Sedan, Schlacht bei 31.
 Seefabel Brasilien-Uruguay 36ff.
 — Brest-St. Pierre 39.
 — Cagliari-Bona 22f.
 — Cartagena-Dran 30.
 — Malta-Alexandria 28.
 Seine 107, 252.
 Semmeringbahn 240.
 Semper, Architekt 25.
 Sengbach, Sperre von 261.
 Seraing 278.
 Sethos I., König von Ägypten 109.
 Severn 207.
 Sheffield 186, 197, 199f., 208.
 Sherwood (Land) 40.
 Ship Propeller Co. 82.
 Siegen 254.
Siemens, Sir William 1—48 (Bild S. 29).
 Siemens, Anna, geb. Gordon 20, 25, 33, 44.
 Siemens, Christian Ferdinand 2, 5.
 —, Eleonore, geb. Deichmann 2, 5.
 —, Ferdinand 2.
 —, Friedrich 3, 15, 17f., 22, 26.
 —, Georg von 1.
 —, Hans 2f., 22.
 —, Karl von 15, 17, 21, 27, 33, 36, 43.
 —, Walter 32.
 —, Werner von 1—48, 144, 157.
 Siemens Brothers Ltd. 23, 26, 28.
 Siemens & Halske 1, 14, 18ff.
 Siemens-Martin-Ofen 27.

Sienkiewicz, Henryk 167.
 Simplonpaß 44.
 Sinding, Stefan 140.
 Siffach 240.
 Smith, Francis Pettit 82.
 Smit, Konjul 147.
 Smyth, Piazzi 289f.
 Sobrero 145.
 Società Anonima Continentale per le
 machine e vapore 20.
 Société civile internationale du Canal
 interocéanique 134.
 Société des Ingénieurs Civils 43.
 Society of Arts 13, 18, 45, 62, 152.
 — of Civil Engineers 176.
 Socin, Prof. 233.
 —, Ratsherr 238.
 Solar Espinosa, General 115.
 Sonnenkraftmaschinen 98ff., 193.
 Sonnenmotoren 98ff.
 Sonnenofen 193.
 Soudan Railway 213.
 Spandau 25.
 Sponholz, Kandidat 3.
 Sprengelatine 151, 153.
 Sprenggummi 151, 153.
 Sprengöl 145ff.
 Sprengstofftechnik 141ff.
 Stahlbereitung 27, 180ff.
 Steinen im Wiesental 236f.
 Stephenson, George 76, 200, 207.
 Sterkrade 254.
 Stevens 81.
 Stimer, Alban C. 91f.
 Stirling, Rev. Dr. 17.
 Stockholm 73ff., 102, 142, 144, 146f., 151,
 160, 162, 164, 166.
 Stockholmer Akademie der Wissenschaften
 155.
 Stockton, Robert F. 79ff.
 — (Stadt) 201.
 Stockton & Hartlepool Railway 201.
 „Stockton“ (Schraubendampfer) 79.
 Stolberg 254.
 Stoßbrücke 202.
 Straßburg i. E. 118, 167.
 Struve, Gustav von 238.
 Stünzi, Hans 233.
 Stuttgart 243, 274, 287, 289.
 Südpassage (Mississippi-Mündung) 58ff.
 Südwestpassage (Mississippi-Mündung) 58ff.
 Suez 108, 111f., 118ff., 214, 247, 282.
 Suezkanal 64, 103, 109, 118ff. (Karten
 und Bilder S. 121, 125, 129, 133),
 211ff., 247.
 Suezkanal-Gesellschaft, siehe Compagnie
 Universelle etc.

Suleiman der Prächtige, Sultan 111.
 Sully-Brudhomme 166.
 Sumatra 247.
 Sunda-Archipel 15.
 Sutherland, Herzog von 44, 209, 212.
 Suttner, Bertha von, Baronin 157ff., 167.
 Swann, William 198.
 Sydney 69.
 Symmons, Sir Lintorn 203.
 Sympher, Arthur Leo 266.

T

Tallestrand 105.
 Talsperrenbau 252, 256ff.
 Tampico 62.
 Tancred, Arrol & Co. 218.
 Taucherboote 51.
 Tan, Firth of 215f., 288.
 Tay-Brücke 215f., 288.
 Taylor, John 289.
 Tegnér, Gajus 73, 140.
 Teheran 32f.
 Tehuantepec 63ff., 134.
 —, Golf von 67.
 Tehuantepec Ship Railway 69ff.
 Telegraphenlinie Europa-Indien 31ff.
 — Kapstadt-Delagoabai 28f.
 Tel-el-Kebir, Schlacht bei 132.
 Testa, Nicola 49.
 Themse 79, 200, 207.
 Themsetunnel 78, 203.
 Thomas, Sidney Gilchrist 187.
 Thomas-Verfahren 187f.
 Thomson, Joseph John 167.
 —, Sir William 42, 44.
 Thorn 33.
 Thorwaldsen, Bertel 140.
 Tiber 212.
 Tiflis 32f.
 „Times“ (Zeitung) 36f., 46, 194, 212, 224.
 Timjah 124.
 — See 110, 124.
 Toledo (am Griesee) 67.
 Tolstoi, Graf 167.
 Torksey 202.
 Toronto 62.
 Torpedokonstruktion 143.
 Toulon 117.
 Toulouse 248.
 Trafaria 150.
 Trajan, Kaiser 111.
 Transatlantische Kabel 29, 35.
 Trent 202.
 Trier 14.
 Triest 82.
 Trimbach 246, 249.
 Trollhätta-Kanal 73.

Trossachs-Seen 208.
Tunis 105, 108, 116.
Turin 150.
Türr, General 134.
Twickenham 26, 34.

U

Übigau 254.
Ulm 285, 288f., 292ff.
Untergrundbahnbau 207f.
Uppland 141.
Upsala 141, 155.
Uraba, Golf von 134.
Ure, Dr. 173.
Urttal-Sperre 257, 261, 262, 264.
Uruguay 36.

V

Valparaiso 255.
Vaniforo (Insel) 104.
Vasco da Gama 109.
Venedig 111, 282.
Vera Cruz 61f.
Verein Deutscher Ingenieure 270, 288, 292f.
Verein für Handelsgeographie (Stuttgart) 289.
Verein für Hebung der Fluß- und Kanalschiffahrt in Bayern 289.
Verein für Mathematik und Naturwissenschaft (Ulm) 288f.
Versailles 104f.
Veretal-Sperre 261.
Vicksburg 62.
Vieille, Chemiker 153.
Viktoria, Königin von Großbritannien 174.
Vincennes 179f.
Vinci, Lionardo da 272.
Winterfiken 147.
Wignau 243f.
Wivaldi 109.
Wogesen 260.

W

Wadi Galsa 213.
— Tumilat 110.
Wadsley Hall 198, 202.
Wagner, Richard 25.
Wales, Prinz von (Eduard VII.) 211, 218.
Walker 35.
Warschau 33.
Wash 215.

Washington, George 73.
— (Stadt) 52ff., 87, 90, 101, 167, 242, 244.
— -Brücke bei St. Louis 56, 57f.
—, Mount 244.
Wasserbau 58ff., 199, 207, 213f., 254, 256ff.
Wassermesser-Fabrikation 18ff., 27.
Wasserleben 2.
Wasserversorgung 199, 257.
Watanabé, Kaiſhi 218.
Weber, Wilhelm 7.
Welles, Staatssekretär 89.
Weltausstellung, siehe London, Paris und Wien.
Wennerström, Kapitän 147.
Wermland 73.
Westhofen 216.
Westminster 40.
— -Abtei 45f.
Wetternsee 74.
Whitley Hall 198f.
Whitton, Mrs. 226.
Wien 20, 44, 82, 246, 248, 282.
Wiener Akademie der Wissenschaften 44.
— elektrische Ausstellung von 1883 44, 47.
— Weltausstellung von 1873 283.
Wight, Insel 38.
Wilhelm I., Deutscher Kaiser 239.
Wilhelm II., Deutscher Kaiser 45, 270.
Wincobank 197f.
Winkler, Kaufmann 147.
Wisbeck 207.
Wolga 144.
Woolwich 34, 36, 188.
Worden (Kapitän) 90.
Wupper 261.
Wyse, Ingenieur 135.

Y

Young, James 174f.

Z

Zaden 264.
Zagazig 110, 126.
Zahnradbahnen 242ff.
Zamby 150.
Zeemann, Pieter 166.
Zeppelin, Graf 131.
Zschokke, Oberst 245.
Zuckerindustrie 176, 213.
Zündhut 164f.
Zürich 236.

Buch der Erfindungen

Ausgabe in einem Bande

unter Mitwirkung von

Professor **Dr. Lassar-Cohn** und Hauptmann a. D. **Castner**

bearbeitet von

Zweite Auflage

Wilhelm Berdrow

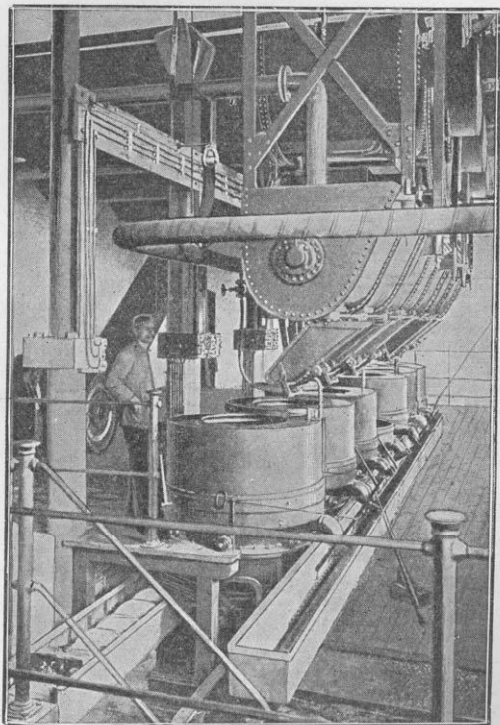
Zweite Auflage

Mit 705 Text-Abbildungen und 8 teils mehrfarbigen Tafeln :: Geb. M. 10.—

Sür den weitesten Kreis der nach Bildung Strebenden, insbesondere für die heranwachsende Jugend, fehlte bisher ein Buch, das, flott geschrieben, in übersehbarem Umfange und in großen Zügen das Wesentliche aus all dem vielgestaltigen Betriebe unferes gewerblichen und industriellen Lebens gab. Ein solches liegt hiermit vor. Der als Schriftsteller vorteil-

haft bekannte Verfasser, der in hervorragendem Maße die Gabe einer populären Darstellung, lebendige und anschauliche Sprache besitzt, hat, klaren Blicks und fester Hand das Wesentliche vom Unwesentlichen trennend, in einem etwa 90 Bogen fassenden Bande eine Übersicht über die Entwicklung und gegenwärtige Gestaltung unsrer gesamten Gewerbe und Industrien, unter Berücksichtigung aller Errungenschaften bis auf die jüngsten Tage, gegeben, wie sie in solcher Gediegenheit nirgends existiert.

Die Illustration ist ungewöhnlich reichhaltig und wird den allerhöchsten Ansprüchen gerecht. Über 700 vortrefflich ausgeführte Textabbildungen und acht zum Teil mehrfarbige Beilagen begleiten und erläutern das geschriebene Wort und erhöhen den Wert, sowie die praktische Verwendbarkeit des prächtigen Buches, welches jedermann eine unerschöpfliche Quelle der Belehrung darbietet. Dem Industriellen wie dem Kaufmann, dem Lehrer und dem Künstler wird es unentbehrlich sein. Insbesondere sei es auch als Geschenkwerk für die heranwachsende Jugend empfohlen, für welche es keinen besseren Lese- und Belehrungsstoff gibt.



Zentrifugenfaal einer Zuckerfabrik.

Verlag von Otto Spamer in Leipzig

Die Elektrizität

ihre Erzeugung und ihre Anwendung
in Industrie und Gewerbe

Allgemeinverständlich dargestellt

von

Arthur Wilke

Ingenieur für Elektrotechnik

Mit 10 Tafeln und über 800 Abbildungen im Text

5. Auflage

Elegant gebunden M. 10.—

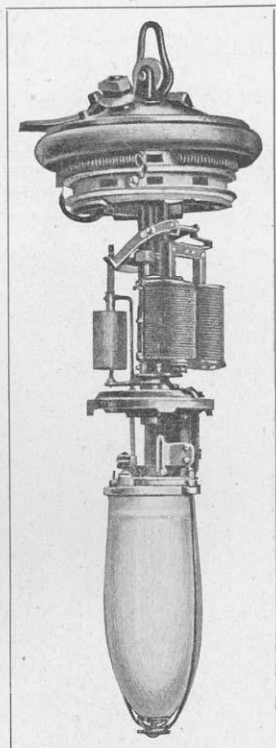
Ausgabe mit einem Modellband
enthaltend:

**Zerlegbares Modell einer Gleichstrom-Dynamo-
maschine.** Nach Ausführungen der Elektrizitäts-Aktien-
Gesellschaft vorm. Lahmeyer & Co. in Frankfurt a. M.

Zerlegbares Modell eines Drehstrommotors. Nach
den Ausführungen der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft
Berlin.

**Zerlegbares Modell einer elektrischen Vollbahn-
Lokomotive,** erbaut von der Firma Ganz & Co. in
Budapest.

Zwei Teile elegant gebunden M. 20.—



Jedermann empfindet heutzutage, wo ihm die praktische Verwertung der vielseitigsten aller Naturkräfte, der Elektrizität, täglich vor Augen tritt, das Bedürfnis, sich eine eingehendere Kenntnis dieses Gebietes zu erwerben und sich gelegentlich darüber Auskunft zu holen. Diese Erwägungen haben zur Herausgabe dieses Werkes geführt, in welchem die Elektrizität, das interessanteste Kapitel der modernen Technik, in einer ihrer gegenwärtigen Bedeutung entsprechenden Vollständigkeit in Wort und Bild veranschaulicht ist.

Der Verfasser ist als einer der besten elektrotechnischen Schriftsteller bekannt; er hat sich hier zugleich als ein Meister populärer Darstellung erwiesen. Sein Werk ist so übersichtlich und klar, so überaus leichtfaßlich geschrieben, daß es den Leser gleichsam spielend selbst mit verwickelteren Problemen vertraut macht. Eine äußerst reichhaltige, prächtige und vor allem sachgemäße Illustrierung trägt dazu nicht wenig bei.

Verlag von Otto Spamer in Leipzig

Der Weltverkehr und seine Mittel

Mit einer Übersicht über Welthandel und Weltwirtschaft

In neunter Auflage durchaus neu bearbeitet von

Ingenieur **C. Merckel**, Geheimer Oberposttrat **Münch**, Regierungsbaumeister **Neffle**,
Dr. R. Riedl, Oberposttrat **C. Schmücker**, Kaiserl. Marine-Oberbaurat **Tjard Schwarz**,
Rgl. Wasserbau-Inspektor **Stecher** und Prof. **L. Troske**, Rgl. Eisenbahnbau-Inspektor a. D.

Mit 844 Text-Abbildungen, sowie 14 teils farbigen Tafeln

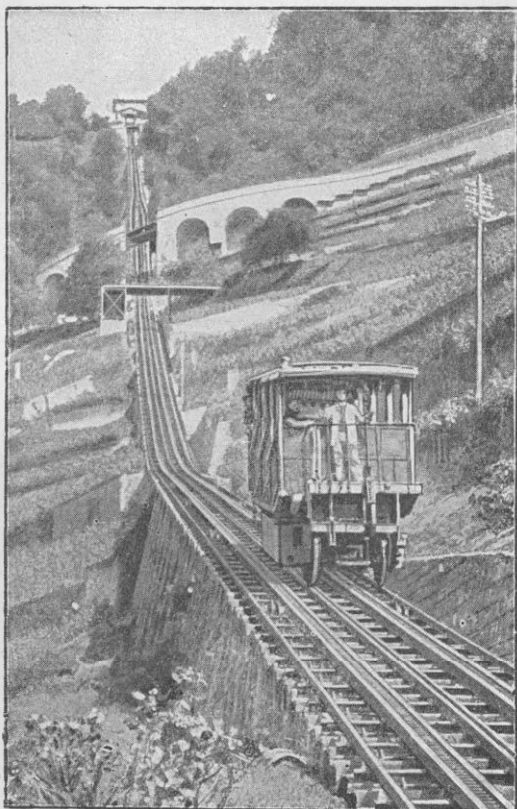
In neuem modernen Einbände M. 15.—

Die Entwicklung des Verkehrswesens zur gegenwärtigen Höhe ist die großartigste Leistung der modernen Technik; die Trennung durch Zeit und Raum erscheint fast überwunden. Eine Reise von Berlin oder Leipzig nach Paris, die noch zu Großvaters Zeiten Wochen erforderte, wird heute in bequemen, mit allem Komfort ausgestatteten Wagen in 16 Stunden ausgeführt, und selbst eine Reise nach Amerika hat ihre Schrecken verloren, seit prächtig ausgestattete Dampfer den Reisenden in sechs Tagen sicher über den Ozean bringen. Die Errungenschaften der Verkehrstechnik sind aber auch die interessantesten, da sie jedem einzelnen zugute kommen und jeder ihren Segen am eignen Leibe verspürt.

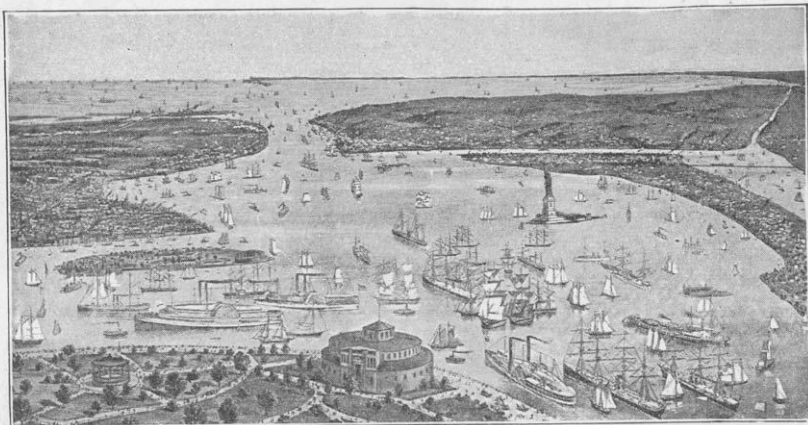
Ein Buch, das den modernen Weltverkehr und seine Mittel schildert, ist für jedermann interessant. Es ist unentbehrlich in der Bücherei des Kaufmannes wie des Industriellen, des Offiziers und des Gelehrten.

Der Verkehr zu Lande und zur See, der Bau von Straßen, Brücken, Viadukten, das große Gebiet des Eisenbahnwesens, Verkehr und Anlage von Wasserstraßen, Fluß- und Seekanäle, das jetzt so aktuelle Kapitel vom Schiffbau sind von hervorragenden Sachmännern behandelt.

Das Buch enthält eine Fülle interessanter Stoffe in lebendiger, anschaulicher Darstellung und ist außerordentlich reich illustriert. Es ist ein ebenso schönes wie nützliches Geschenkwerk, in dem jeder bei genußreicher Lektüre reiche Belehrung und Anregung findet. Insbesondere eignet sich das Buch auch für die heranwachsende Jugend.



Seilbahn Territet-Glion mit vier Schienen
und Riggerbadischer Zahnstange.



Hafen von New York.

Buch berühmter Kaufleute

Männer von Tatkraft und Unternehmungsgeist

Sür Jugend und Volk geschildert

von

Wilhelm Berdrow

Zweite Auflage

Mit 52 Text-Abbildungen :: Geh. M. 6.50, eleg. gebunden M. 8.50

Das Buch berühmter Kaufleute zeichnet in kurzgefaßten Bildern das Leben und Schaffen der hervorragendsten Männer auf dem Gebiete des Handels und der Unternehmungstätigkeit. Von den Bardi und Peruzzi des alten Florenz, den Suggern und Welfern Augsburgs, den mittelalterlichen Handelsfürsten Englands, gelangt der Verfasser zu den Koryphäen des modernen Welthandels, den Siemens, Astor, Vanderbilt, Carnegie, Cecil Rhodes. Er sucht sie bei ihrer Arbeit auf und spürt den inneren Triebkräften nach, die zum Erfolge führten. Aber nicht nur den königlichen Kaufmann, den weltumspannenden Unternehmer schildert er, sondern auch seinen Einfluß auf die Entwicklung des gesamten wirtschaftlichen Lebens der Völker.

Ein solches Werk ist **für jeden Gebildeten** hochinteressant und dürfte hervorragend geeignet sein als Geschenk für jüngere Kaufleute, für Söhne von Gewerbetreibenden, Kaufleuten und Industriellen.

Verlag von Otto Spamer in Leipzig