

DIE HERRSCHER DER METALLE

**MAX-PLANCK BERICHT
VERSTÄNDLICHE WISSENSCHAFT**

Dierk Raabe

*Max-Planck-Institut für Eisenforschung
Max-Planck-Str. 1
40237 Düsseldorf
Germany*

Mai, Max-Planck-Society

<http://www.mpg.de> <http://www.mpie.de> <http://edoc.mpg.de/>



Kapitel 8

Herrscher über Gold und Stahl

8.1 Das Gold der Pharaonen

Selten wurden Herrscherdynastien über Jahrhunderte hinweg so eng mit sagenhaftem Goldreichtum in Verbindung gebracht, wie die der Pharaonen. Der Goldreichtum Ägyptens war bereits im Altertum berühmt. Oft haben ausländische Herrscher versucht, dort Gold zu leihen, das ja, wie es etwa aus Briefen an die Pharaonen Amenophis III. und IV. (14. Jahrhundert v. Chr.) belegt ist, in Ägypten wie *Staub auf den Wegen* herumlag. Phantasiebegabte griechische Autoren behaupteten später sogar, selbst die Ketten von äthiopischen Gefangenen in Ägypten seien aus Gold gewesen.

Im alten Ägypten war Gold das göttliche Metall, das seinem Besitzer nicht nur einen exquisiten Lebensstandard, sondern auch Unsterblichkeit verleihen sollte. Der Pharao führte daher auch den Titel eines Gold-Horus¹. Gottheiten und Königsstatuen wurden üblicherweise mit Gold überzogen. Die Himmels- und Liebesgöttin Hathor galt als die Verkörperung des Goldes. Ihr waren zahlreiche Heiligtümer geweiht. Neben ihren vielfältigen anderen Funktionen wurde sie auch als Herrin der ägyptischen Bergwerksgebiete auf dem Sinai verehrt.

¹Horus war der Schutzgott der Ägypter, zunächst nur im Nordreich, später auch im Südreich. Als Unter- und Oberägypten vereint wurden, wurde Horus zum Hauptgott. Seine heiligen Tiere waren Sperber und Falke, deshalb findet man ihn oft als Mensch mit Falken- oder Sperberkopf dargestellt. Viele Pharaonen identifizierten sich bereits zu Lebzeiten mit dem Gott.

Die unglaublichen Mengen Goldes flossen den Tempeln sozusagen durch die Kirchensteuer zu. Pharao Sethos I. beispielsweise bezeichnete das begehrte Metall in einer Widmung, in der er die gesamten Erträge seiner weit vom Niltal entfernten Goldgruben vom Djebel Zabara dem Osiristempel von Abydos für alle Ewigkeit zusprach, als den „*Leib der Götter, der den gewöhnlichen Sterblichen nicht zusteht.*“

Somit kamen als Abnehmer für das Edelmetall natürlich nur noch Pharao und seine Priester in den Tempeln in Frage. Vielfach waren die Tempel wiederum durch den Pharao von Steuern befreit und erhielten auch reiche Goldgaben. So schenkte Thutmosis III. dem Amuntempel umgerechnet über drei Tonnen Elektron, eine Gold-Silber-Legierung mit einem Goldgehalt von bis zu 80%. Dabei ist zu berücksichtigen, daß Silber im alten Ägypten selten und bis zur 12. Dynastie wertvoller als Gold war. Zur Regierungszeit von Thutmosis III. waren beide Metalle vermutlich gleichermaßen wertvoll. Erst in den letzten vorchristlichen Jahrhunderten stieg der Wert des Goldes stark an. Der Vorzug von Gold-Silber-Legierungen liegt in ihrer verglichen mit den reinen Metallen höheren Härte.

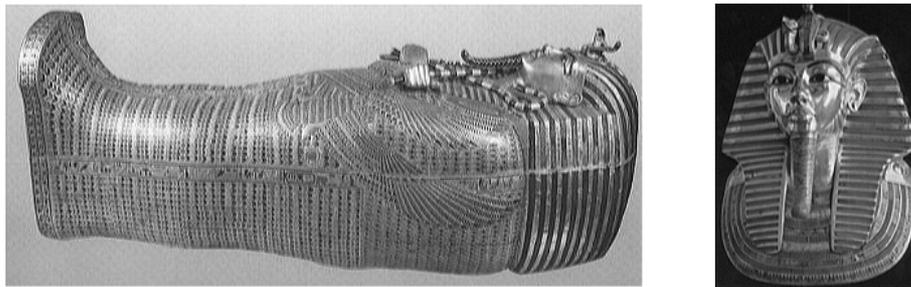


Bild 8.1: Der Sarg und die Gesichtsmaske des Pharao Tut-Ench-Amun.

Besonders die Auffindung des Grabes des politisch eher weniger bedeutenden Pharaos Tut-Ench-Amun im Jahre 1922 bestätigte den unwahrscheinlichen Goldreichtum der Ägypter. Tut-Ench-Amun war der 12. Pharao der 18. Dynastie der altägyptischen Kultur. Seine Abstammung gab den Wissenschaftlern lange Rätsel auf. In älteren Quellen wird vermutet, daß er ein Kind der Pharaonin Teje aus einer Liaison nach dem Tode ihres königlichen Gemahls Amenophis III. war. Mittlerweile wurde jedoch durch neue Funde bewiesen, daß Echnaton sein Vater und Prinzessin Kija, die bei seiner Geburt starb, seine Mutter war.

Als man das 1352 v. Chr. angelegte Grab des vermutlich achtzehnjährig verstorbenen Pharaos öffnete, fand man eine Grabkammer mit vier ineinandergeschachtelten, mit goldenem Stuck überzogenen Schreinen. Der äußere war mit $5,1 \times 3,3 \times 3,6$ Kubikmetern fast so groß wie die Kammer selbst. Im Innern des vierten Schreins befand sich der eigentliche Sarkophag aus Sandstein mit einer Decke aus Granit. Er enthielt wiederum drei Mumiensärge. Der äußere war aus Holz, mit Stuck überzogen und reich vergoldet. Der mittlere war ebenfalls aus Holz, aber mit Gold- und Glaseinlagen sowie einer vergoldeten Fußplatte versehen. Der innere Sarg schließlich war aus massivem Gold von über einer Tonne Gewicht. Darin lag der König, reich geschmückt mit Gold und bekleidet mit den Gewändern des Herrschers. Auf seinem Gesicht trug er jene berühmte Maske aus massivem Gold, die auch heute noch als Sinnbild der Pharaonenpracht gilt.

Woher kam all dieses Gold? Alte Darstellungen aus Ägypten geben verschiedene Hinweise auf die Gewinnungsmethoden. Dabei zeigt sich, daß das Goldwaschen auf schrägen Steinplatten bereits im alten Reich bekannt war. Allerdings wurde das Metall anfänglich nicht vor Ort in den Schürfgebieten aufbereitet und erschmolzen, sondern zu den Werkstätten des Pharaos gebracht. Die dortigen Metallurgen schmolzen dann den goldhaltigen Quarzsand in flachen Öfen mit Hilfe von Blasebälgen auf und gossen das vermutlich noch recht unreine Gold in becherförmige Tiegel ab.



Bild 8.2: Der Thron des Pharaos Tut-Ench-Amun, rechts ein Detail.

Seit der 18. Dynastie (1551–1306 v. Chr.) kam der größte Teil des ägyptischen Goldes aus Nubien, dessen Name von der ägyptischen Bezeichnung *Nub* für Gold abgeleitet ist. Zu Nubien gehörten damals alle Gebiete südlich des ersten Nil-Kataraktes. Weitere Mengen des begehrten Edelmetalls holten sich die Ägypter aus dem sagenhaften Goldland Punt im Südosten Afrikas. Punt soll zwischen Sambesi und Sabi gelegen haben. Von dort sollen im Laufe der Jahrhunderte fast zwei Millionen Kilogramm Gold an die Pharaonen geliefert worden sein. Bereits um 2500 v. Chr. entstand um die Stadt Kerma in Obernubien ein Königreich, das den ägyptischen Pharaonen als Handelspartner, aber auch als Konkurrent um die Herrschaft am Nil entgegentrat. Was den Fürsten aus Kerma noch nicht gelingen sollte, erreichten ihre Nachfolger aus der Stadt Napata. Von 713 bis 702 v. Chr. herrschte der napatansische König Schabaqa über Ägypten. Er hatte sich den Thron der Pharaonen durch geschickte Politik erobert und gebot nun über ein Reich, das sich vom Zusammenfluß des Weißen und des Blauen Nil bis zum Mittelmeer erstreckte. Als 25. Dynastie gingen die Pharaonen aus Nubien somit in die Geschichtsschreibung Ägyptens ein.

Im Wadi Esuranib an einer Stelle, die heute Eschuranib heißt, ist noch heute eine sehr gut erhaltene Gewinnungsstätte für Gold zu besichtigen. Lange Schächte führen dort tief in den Berg. Zisternen sammeln bis heute das Wasser der Winterregen. Auch schräge Steintische stehen an den Brunnen. So konnte das Wasser damals direkt zum Waschen des gemahlenen Goldstaubes verwendet werden. Etwa 300 Steinhütten liegen im Tal. In fast jeder Hütte findet sich eine Art Handmühle aus Granit, auf der einst der goldhaltige Quarzstaub zermahlen wurde.

Forscher zeichnen heute ein sehr düsteres Bild der Verhältnisse in diesen Bergwerken. Deren Anblick allein läßt schon ahnen, welche Qualen Menschen in diesen Stollen erleiden mußten, um die Goldgier der Herrscher am Nil zu befriedigen. Aus den Reiseberichten des Ptolemäers Agatharchides ist überliefert, daß in den Bergwerken hauptsächlich Verbrecher und Kriegsgefangene arbeiten mußten. Dabei wurde bei bestimmten Delikten auch gleich die ganze Verwandtschaft mit in die Stollen geschickt. Nach den Schilderungen des Ptolemäers waren die Bergarbeiter völlig nackt, an den Füßen gefesselt und mußten Tag und Nacht in den Minen bleiben. Fluchtversuche wurden dadurch erschwert, daß die Wachsoldaten aus fremdsprachigen Nationen stammten und somit nur schwer bestochen werden konnten. Jüngere Männer mußten den abgebauten Quarz mit eisernen Stempeln in Steinmörsern zerstoßen. Frauen und Greise mußten ihn dann zermahlen und auf schrägen Steinplatten waschen, wobei das Wasser die leichteren Bestandteile wegschwemmte und die Goldfitter zurückließ. Unter

Zusatz von Blei, Salz, Zinn und Gerstenkleie wurden diese Goldteilchen dann fünf Tage lang in abgeschlossenen, tönernen Pfannen geschmolzen. Die Metallurgen hatten zu dieser Zeit bereits durch Versuche herausgefunden, daß sich das im Gold enthaltene Silber mit dem Chlor des Kochsalzes zu Silberchlorid vereint und aus dem Gold verflüchtigt. Darüber hinaus wußten sie, daß Blei und Zinn schmelzpunktabsenkend wirken und die durch den Glühprozeß zu Kohle verwandelte Gerstenkleie die Oxidation des Bleis und Zinns verhindert.

Die Ägypter unterschieden eine Reihe von Goldsorten, etwa solches aus der Wüste von Koptos, nubisches, asiatisches sowie weißes Gold. Auch stufen sie das Metall in drei Güteklassen ein. Das massenhaft gewonnene nubische Gold war keineswegs reiner als das der oberägyptischen Minen, da es mit Silber vermischt war. Bis ins Neue Reich hinein wurde das silberreiche, dadurch helle, messingfarbene Gold als Weißgold, Bläßgold oder Elektron bezeichnet. Seit dem 14. vorchristlichen Jahrhundert stellten die Ägypter selbst gezielt Elektronlegierungen durch Zugabe eines Silberanteils von bis zu 20% her.

8.2 Bin ich etwa Krösus?

Auch Krösus, oder richtiger *Kroisos*, gehört in die Rubrik der Superreichen. Der griechische Historiker Herodot berichtet ausführlich über seine Regierungszeit und seinen Edelmetallbesitz. Kroisos war der letzte lydische König und herrschte von 561–546 v. Chr. Sein Besitz war von solchem Umfang, daß sein Name auch heute noch sprichwörtlich für reiche Menschen in Gebrauch ist.

Der enorme Reichtum des Kroisos ist nicht allein der Vorreiterrolle der Lydier bei der Einführung des Münzgeldes zuzuschreiben (siehe auch Seite 115). Vielmehr kontrollierten die Lydier unter Kroisos gewinnbringende Verkehrsadern zwischen Europa und Asien. Darüber hinaus war ihr Land mit reichen Gold- und Silbervorkommen gesegnet, insbesondere aus dem Fluß Paktolos. Große Bewunderung brachte Herodot der Hauptstadt Sardes entgegen. Diese wurde aufgrund ihres Reichtums auch *Goldene Stadt* genannt. Kroisos gebot über ein Reich, das sein Vater Alyattes über die gesamte westliche Hälfte der anatolischen Halbinsel ausgedehnt hatte. Im Osten grenzte es an das persische Reich von Kyros II. (dem Großen).

Reichtum war damals wie heute eine wichtige Voraussetzung für politische Bündnisfähigkeit. Kroisos, auf Verträge mit Babylon, Ägypten und Sparta gestützt, fühlte sich durch sein Gold mächtig genug, den nach Kappadokien vorgedrungenen persischen König anzugreifen. Blind für die Warnung des delphi-

schen Orakels, das ihm mit den Worten „*Wenn du den Halys² überschreitest, wirst du ein großes Reich zerstören*“ die Vernichtung seines eigenen Reiches vorausgesagt hatte, erklärte er Kyros den Krieg.

Nach einer vernichtenden Niederlage bei Pteria wurde Kroisos in seiner Hauptstadt Sardes eingeschlossen und nach deren Fall von den Persern gefangengesetzt. Kyros schenkte ihm zwar großmütig das Leben, aber Lydien wurde dem persischen Großreich als Provinz einverleibt.

Die Gunst der Götter, die Kroisos durch großzügige Schenkungen hatte gefügig machen wollen, war ihm versagt geblieben. Dem Apollo-Tempel von Delphi hatte er unter anderem vergoldete und versilberte Bettgestelle, umfangreiches goldenes Geschirr, mehrere tausend Opfertiere und wertvolle Kleidungsstücke vermacht. Zusätzlich waren über hundert Barren Gold von je etwa 50 kg Gewicht von reichen Lydiern gestiftet worden.

8.3 Der Wunsch des Midas

Die griechische Mythologie kennt zahlreiche Beispiele dafür, daß Goldgier den Geist trübt. So geschehen auch bei König Midas von Phrygien: Bauern fanden eines Tages am Flußufer einen alten, im Weinrausch umhertaumelnden Satyr³. Sie brachten ihn vor König Midas. Dieser erkannte in dem verwirrten Satyr einen von ihm lange gesuchten Erzieher und Weggefährten des Weingottes Bakchos⁴. Midas nahm den Satyr freundschaftlich im Palast auf und führte ihn nach dessen Ausnüchterung zum Gefolge des Bakchos zurück, von dem er sich in seinem Rausch entfernt hatte.

Zum Dank stellte Bakchos dem König einen Wunsch frei. Midas wünschte sich, daß alles, was er berühre, zu Gold werde. Bakchos entfernte sich mit einem geheimnisvollen Lächeln und versprach, sich der Sache anzunehmen. Midas ging glücklich davon, und als er auf dem Heimweg einen Zweig streifte, einen Stein in die Hand nahm und ein paar Kornähren pflückte, wurden diese allesamt zu reinem Gold. Das gleiche geschah mit dem Brot, wenn er sich an den gedeckten Tisch setzte. Auch die Getränke und das mit Wein vermischte Wasser, das er sich in den Hals goß, wurden zu Gold. Midas lief Gefahr, vor Hunger und Durst zu sterben, so daß er schließlich Bakchos anflehte, die verhängnisvolle Gabe zurückzunehmen. Der Gott ging auf den Wunsch ein und befreite Midas

²Der Halys war der damalige Grenzfluß zwischen Lydien und Persien.

³*Satyrn* und *Silenen* waren mischgestaltige, lüsterne Fruchtbarkeitsdämonen, ursprünglich auf der Peloponnes beheimatet, im Gefolge des Bakchos.

⁴Bei den Griechen wurde Bakchos auch Dionysos genannt. Bei den Römern hieß er Bacchus.



Bild 8.3: König Midas und der Weingott Bakchos (Dionysos, Bacchus).

durch ein Bad im Fluß Paktolos an der Grenze zwischen Phrygien und Lydien von dem Zauber. Dieser führte seitdem Goldsand. Auch bei seinen folgenden Abenteuern stellte der phrygische König sich nicht viel klüger an: Von Apollon wurde er mit Eselsohren (Midasohren) bestraft, weil er in einem Wettstreit zwischen dem Kithara spielenden Apollon und dem Flöte spielenden Pan diesen für den Letzten entschieden hatte.

8.4 Der Stahl der deutschen Gründerzeit

In seiner langen Geschichte stand und steht der Name Krupp als Synonym für den deutschen Stahl. Vor einigen Jahren wurde das Unternehmen zunächst mit Hoesch und später mit Thyssen verschmolzen. Friedrich Krupp gründete 1811 mit zwei Teilhabern in Essen eine Fabrik „...zum Zweck der *Verfertigung des englischen Gußstahls und aller daraus resultierenden Fabrikate.*“ Eine wichtige Voraussetzung für den raschen wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens war die Kontinentalsperre Napoleons gegen England. Diese Maßnahme verhinderte den Import der zu dieser Zeit technisch führenden englischen Eisen- und Stahlprodukte nach Deutschland.

1816 gelang es Friedrich Krupp, inzwischen Alleininhaber der Firma, ein wichtiges metallurgisches Problem auf dem Weg zur Massenproduktion von Stahl zu lösen. Er entwickelte ein Verfahren für die fabrikmäßige Herstellung von qualitativ hochwertigem Tiegelgußstahl. Erste Produkte waren einfache Werkzeuge und Gußstahl in Stangen. Später kamen Münzstempel und Walzenrohlinge hinzu. Hohe Investitionen und Erkrankungen des Inhabers führten allerdings zu finanziellen Schwierigkeiten. Als Friedrich Krupp 1826 starb, war seine Firma stark verschuldet.

Alfred Krupp, der älteste Sohn, war erst 14 Jahre alt, als er die Leitung des kleinen Betriebes mit 7 Mitarbeitern übernahm. Er führte die Gußstahlerzeugung fort und ging bald auch zur Herstellung von Endprodukten über. Darunter waren insbesondere Walzanlagen für Gold- und Silberschmiede sowie Eßbestecke. Der um diese Zeit einsetzende starke Ausbau des Eisenbahnverkehrs eröffnete neue Anwendungsbereiche für den strapazierfähigen Kruppschen Gußstahl. Wichtigstes Produkt wurde hier neben Achsen und Federn der 1852 von Alfred Krupp entwickelte nahtlos geschmiedete und gewalzte Eisenbahnradreifen, der sich bei den wachsenden Geschwindigkeiten des neuen Verkehrsmittels als bruchsicher erwies. Die Eisenbahnradreifen waren seinerzeit ein Meilenstein in der Entwicklung der Produktpalette der Firma. Verewigt wurden sie in Form der drei berühmten Ringe, die ineinandergeschlungen das Firmensymbol von Krupp ausmachten. Sie finden sich auch heute noch im Logo der neuen Firma Thyssen-Krupp-Stahl.



Bild 8.4: Theresia und Friedrich Krupp (links); Bertha und Alfred Krupp (rechts).

Zur Absatzsicherung erschloß das Unternehmen weit über Deutschland hinaus Märkte. Dies geschah durch die Einrichtung von Auslandsbüros und durch die Teilnahme an den seit 1851 stattfindenden Weltausstellungen. Alfred Krupp bemühte sich früh um die Einführung neuer Stahlgewinnungsverfahren. Seit

1862 kam in seiner Fabrik das Bessemer-Verfahren⁵ und seit 1869 das Siemens-Martin-Verfahren⁶ zum Einsatz. Gleichzeitig begann Krupp, den wachsenden Rohstoffbedarf seiner Hüttenwerke durch Erwerb von Erzlagerstätten und Kohlezechen zu sichern.

Den mit der Industrialisierung wachsenden sozialen Problemen begegnete Krupp durch betriebliche Sozialleistungen. Bereits im Jahr 1836 wurde eine Hilfskasse für Krankheits- und Todesfälle gegründet. 1855 rief Alfred Krupp eine Pensionskasse und 1858 eine werkseigene Bäckerei ins Leben. Für ledige Arbeiter wurden Wohnheime eingerichtet. Ihnen folgten ganze Arbeitersiedlungen mit Schulen, Geschäften und Krankenhaus. Im Todesjahr Alfred Krupps 1887 zählte das Unternehmen etwa 20.000 Beschäftigte.

Friedrich Alfred Krupp setzte den Ausbau des Unternehmens in großem Stil fort. Der Betriebsüberlassungsvertrag 1896 mit der Germaniawerft in Kiel brachte Krupp den Zugang zum Schiffbau. Hier wurde auch der Bau von Dieselmotoren aufgenommen, nachdem Rudolf Diesel 1897 gemeinsam mit Krupp und der Maschinenfabrik Augsburg den ersten Dieselmotor entwickelt hatte. Die Stahlproduktion wurde durch das neue Hüttenwerk in Rheinhausen mit Inbetriebnahme der ersten Hochöfen im Jahre 1897 beträchtlich erweitert. Zur Sicherung des technologischen Vorsprungs seiner Stähle gründete Krupp in Essen ein Institut, welches sich der Forschung an Stahl widmete. Insbesondere die erfolgreichen Arbeiten an Edelfählen machten diese Institution weltberühmt. Als Friedrich Alfred Krupp im Jahre 1902 starb, war die Firma auf 43.000 Mitarbeiter angewachsen. Bertha Krupp, die Tochter von Friedrich Alfred Krupp, war die Erbin des Unternehmens, das gemäß testamentarischer Empfehlung 1903 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt wurde. Dabei verblieben die Aktien bis auf vier im Besitz der Erbin. Gustav Krupp von Bohlen und Halbach war seit seiner Heirat mit Bertha Krupp 1906 Mitglied, von 1909 bis 1943 Vorsitzender des Aufsichtsrates der Friedrich Krupp Hüttenwerke AG. Der Erste Weltkrieg führte zur Ausweitung der Produktion von Rüstungsgütern.

⁵Der 1813 geborene Bessemer war der erfolgreichste Erfinder unter den damaligen Stahl-Forschern. Er entdeckte beispielsweise, daß flüssiges Roheisen durch Luftenblasen, Oxidation und Ausblasen unerwünschter Bestandteile gereinigt werden kann. Damit war die Möglichkeit gegeben, schnell und massenhaft Stahl zu produzieren. Das Blaskonverter-Verfahren in der kippbaren Bessemer-Birne konnte später so verbessert werden, daß es auch für phosphorhaltiges Eisen anwendbar wurde. Als Inhaber von über 100 Patenten starb Bessemer im Jahre 1859 in London.

⁶Friedrich und Wilhelm Siemens hatten die Vision, aus dem Stahlschrott, der sich im 19. Jahrhundert zunehmend ansammelte, wieder neuen Stahl zu erschmelzen. Pierre und Emile Martin aus Frankreich entwickelten um 1864 ein entsprechendes Verfahren, bei dem durch Gas als Brennstoff so hohe Temperaturen erreicht werden konnten, daß der Stahl wieder schmolz. Das Verfahren ist auch unter dem Namen *Herdfrischverfahren* bekannt. Recycling hat in der Stahlbranche also schon seit fast anderthalb Jahrhunderten Tradition.

Nach Kriegsende untersagte der Versailler Vertrag Krupp das Geschäft mit der Wehrtechnik. Demontagen und Produktionsumstellungen brachten das Unternehmen in ernste Schwierigkeiten, die durch die Ruhrbesetzung Frankreichs und die Inflation noch verstärkt wurden. Erst langsam zeigten sich im Lokomotiv- und Lastwagenbau neue Erfolge. Die Edel- und Sonderstahlsparte erwies sich ebenfalls als rettendes Element. Die von Strauss und Maurer im Jahre 1912 entdeckten nichtrostenden und säurebeständigen Edelstähle wurden weltweit ein Begriff für Innovation und Qualität. Sie fanden schnell vielfältige Anwendung vor allem in der rasch wachsenden Chemie- und Nahrungsmittelindustrie sowie in der Medizintechnik.

In steigendem Umfang griff der Staat vor allem während des Zweiten Weltkriegs in das Firmengeschick ein. Ende 1943 wurde Krupp wieder in eine Einzelfirma umgewandelt und auf Alfried Krupp von Bohlen und Halbach, dem ältesten Sohn von Bertha und Gustav Krupp von Bohlen und Halbach, als Alleininhaber übertragen. Bei Kriegsende waren große Teile der Werksanlagen zerstört, andere wurden demontiert. Alfried Krupp von Bohlen und Halbach wurde von einem amerikanischen Militärgericht angeklagt und verurteilt, 1951 aber vorzeitig aus der Haft entlassen. 1953 konnte er die Leitung der zunächst unter alliierte Kontrolle gestellten Werke wieder übernehmen. Er berief Ende 1953 Berthold Beitz zu seinem persönlichen Generalbevollmächtigten. In den folgenden Jahren fusionierte das Unternehmen mit dem Bochumer Verein für Gußstahlfabrikation, mit dem Dortmunder Traditionsunternehmen Hoesch und schließlich mit Thyssen.

Ein ähnliches Schicksal durchlebte die Firma Thyssen. Allerdings kam der Gründer des Stahlimperiums aus etwas besseren Verhältnissen als die Krupp-Dynastie. August Thyssen wurde 1842 als eines von sechs Geschwistern in einer katholischen Aachener Bauern- und Handwerkerfamilie geboren. Sein Vater leitete bereits ein Drahtwalzwerk. Später gründete er auch noch eine Bank. Nachdem August Thyssen Schulen in Eschweiler, Aachen, Karlsruhe und Antwerpen besucht hatte, arbeitete er in der Bank seines Vaters.

Thyssen gründete mehrere Stahlwerke und Zechen. In seiner ersten Stahl- und Eisenfabrik, die er nach dem Krieg zwischen Deutschland und Frankreich 1870–1871 in Mülheim an der Ruhr errichtete, beschäftigte er 70 Arbeiter. Er selber fungierte gleichzeitig als Unternehmer, Ingenieur, Manager, Buchhalter und Verkäufer. Innerhalb von acht Jahren erhöhte sich die Zahl seiner Arbeiter und Angestellten auf 665. Zusätzlich stiegen die Gewinne durch massive Börsenspekulationen. Bereits um 1875 gehörten Thyssen immerhin 10% aller Zechen im rheinisch-westfälischen Raum. Von 1892 bis 1900 verpfändete er das

Bergwerk *Deutscher Kaiser* in Duisburg, um das seinerzeit modernste Hochofenwerk in Duisburg–Bruckhausen zu bauen. Thyssens Vorbild war der Amerikaner Andrew Carnegie⁷. Nach seinem Beispiel versuchte Thyssen, von den Rohstoffen bis zu den Fertigwaren alles in einer Hand zu vereinigen. Aufgrund der Ähnlichkeit mit seinem Vorbild galt Thyssen daher auch als der *Amerikaner* und *Trustmaker* der Deutschen Schwerindustrie. Für August Thyssen war es wichtig, der Herr im Hause zu sein. Sein Verhalten an der Börse hatte großen Einfluß: Was er kaufte, kauften die anderen auch. Bereits 1904 erzeugten die Thyssen–Werke mehr Stahl als der Konkurrent Krupp. Eine große Rolle spielte Thyssen als Waffenproduzent im Ersten Weltkrieg. Während des Krieges stieg die Zahl der Arbeiter in seinen Betrieben von 3500 auf etwa 24.000, darunter ungefähr 8.000 Arbeiterinnen. August Thyssen, der immer einfach gelebt hatte, starb 1920. Sein zweiter Sohn Fritz trat die Nachfolge des Vaters an.

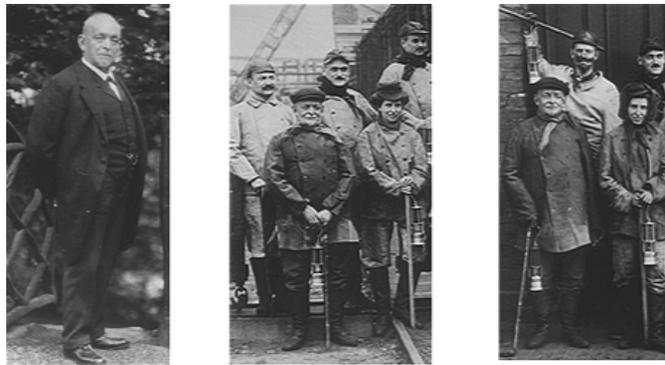


Bild 8.5: August Thyssen vor und nach einer Grubenfahrt im Jahr 1911.

Auch Berlin hatte mit Johann Friedrich Borsig bereits zu Beginn der Gründerzeit einen eigenen Schwerindustriellen. Borsig wurde 1804 in Breslau geboren. Nachdem er zunächst eine Lehre als Zimmermann absolviert hatte, sattelte er in Berlin auf den gerade aufkommenden Maschinenbau um. Im Dezember 1836 gründete er in Berlin–Tempelhof eine Eisengießerei in unmittelbarer Nähe

⁷Der schottisch-stämmige Andrew Carnegie (1835–1919) war der damals wichtigste Magnat der amerikanischen Stahlszene. Carnegie, der sich laut eigener Angaben auf seinem Grabstein als ein Mann sah, „...der es verstand, sich mit weit klügeren Leuten zu umgeben, als er selbst einer war“, galt als der *self-made man* der amerikanischen Stahlindustrie schlechthin. Mit seinem Reichtum gründete der Philanthrop nach 1901 Stiftungen zur Förderung von Kunst, Bildung und Forschung. Er gab Millionen für den Bau von Krankenhäusern, Schulen und Universitäten aus.

zum gerade im Bau befindlichen Bahnhof der Berlin-Potsdamer Eisenbahn. Für diese wurden in Borsigs Betrieben schon 1839 die ersten Reparaturen an Lokomotiven durchgeführt. Nach eigenen Konstruktionsplänen fertigte Borsig dann ab 1841 selbst Lokomotiven. Schon 1875 zählte er neben Baldwin in den USA zu den größten Lokomotivenherstellern der Welt. Sehr früh wurde das Unternehmen auch im Ausland tätig. Beliefert wurden hauptsächlich Staatsbahnen. Ab etwa 1900 wurden auch in großem Umfang schmalspurige Werkbahn- sowie Druckluft- und Straßenbahnlokomotiven ausgeliefert. Zu diesem Zeitpunkt ging auch ein neues Werk in Berlin-Tegel in Betrieb. Die *Lokomotiv- und Maschinenfabrik A. Borsig* entwickelte sich rasch zum größten europäischen Hersteller auf diesem Sektor. Im Jahre 1854 rollte die 500. Zugmaschine aus der Halle. Borsig, der im gleichen Jahre jung verstarb, genoß als Produzent von Lokomotiven internationales Ansehen, leistete aber ebenso Bedeutendes auf dem Gebiet des Werkzeugmaschinenbaus, der Verbesserung von Werkstoffen und der Betriebsorganisation.