



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Ein Jahrhundert deutscher Maschinenbau

Matschoss, Conrad

Berlin, 1919

I. Vor Hundert Jahren. Grundlagen der neuzeitigen Technik. / Entwicklung in England. / Entstehen der ersten Fabriken in Deutschland. / Deutsche Industriebegründer.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-75011](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-75011)

I. VOR HUNDERT JAHREN.

Grundlagen der neuzeitigen Technik. / Entwicklung in England. / Entstehung der ersten Fabriken in Deutschland. / Deutsche Industriebegründer.



FRIEDRICH HARKORT, der Name des großen deutschen Volksmannes und Industriebegründers, steht über der Eingangspforte zu dem Jahrhundert industrieller Lebensgeschichte, das wir hier versuchen wollen, an Hand der Geschichte noch einmal mitzuerleben. Im achtzehnten Jahrhundert sind in England die Grundlagen der heutigen Technik geschaffen worden. Es gelang, im Eisenhüttenwesen die Holzkohle durch Steinkohle zu ersetzen und damit erst die Möglichkeit zu schaffen, Eisen in den Mengen herzustellen, die für den Aufbau des Maschinenzeitalters erforderlich waren. Es gelang weiterhin, die in der Kohle schlummernden Wärmeenergien längst dahingegangener Weltzeiten durch die Dampfmaschine in den Dienst des Menschen zu stellen.

Mit der Schöpfung der ersten Wärmekraftmaschine beginnt ein neues Zeitalter in der Geschichte der Menschen. Der rege Erfindungsgeist der damaligen Zeit bringt es schließlich fertig, für die verschiedensten Aufgaben der Industrie Maschinen zu erfinden, die, von Dampfmaschinen angetrieben, nunmehr die große Revolution in der Industrie einleiten. Jetzt beginnen überall Fabriken zu entstehen. Der Umsturz der alten Gewerbe mit allen seinen Folgen, die wir heute zu übersehen vermögen, ist eingeleitet. Dank der großen Leistungen seiner Ingenieure und Arbeiter war England damals der ganzen Welt auf diesem Gebiet weit voraus. Ein Strom von Bewunderung, Anerkennung, Geld und anderen Gütern ergoß sich über das vereinigte Königreich und stärkte die überragende Machtstellung des Volkes, die sich in immer größerem Selbstbewußtsein auch des einzelnen Engländers äußerlich zum Ausdruck brachte.

Wie Märchen aus einer fremden Welt klangen zunächst auf dem Festland die Berichte, die über die technischen Wunderwerke von der Insel zu uns herüberkamen. Mit Feuer könne man Wasser heben, nicht mehr auf die alten Haspel und Roßkünste sei man angewiesen, der Dampf, den man als den neuen Herrscher und König des Landes bezeichnete, leiste die Arbeit von Mensch und Tier. Auf einsam gelegenen Bergwerken waren diese Wunderwerke des Kraftmaschinen-

baues zuerst entstanden. Noch brauchte jede dieser alten Feuermaschinen, wie ein zeitgenössischer Berichterstatter etwas ironisch bemerkte, eine Eisenmine, um sie herzustellen und ein Kohlenbergwerk, um sie zu betreiben.

Da gelang es dem genialen Schotten James Watt, dessen hundertsten Todestages wir in diesem Jahre gedenken, aus der alten atmosphärischen Maschine eine wirkliche Dampfmaschine zu schaffen. Nach unsäglichen Mühen und mit großen Kosten entstand schließlich unter Mitwirkung des weitblickenden Unternehmers Boulton in Soho bei Birmingham die erste Dampfmaschinenfabrik der Welt. Hier gelang es, das Anwendungsgebiet der Maschine, das zunächst nur auf den Bergbau und hier wieder fast ausschließlich auf die Wasserhaltung beschränkt war, durch Schaffung einer eigentlichen Betriebsmaschine, die nun für alle denkbaren Zwecke ihre Kraft zur Verfügung stellte, unendlich auszudehnen.

Am Ende des 18. Jahrhunderts begann in England ein wahres Dampfkrafftieber die Menschen zu packen; jeder wollte so modern wie möglich sein, jeder wollte die Dampfmaschine irgendwie verwenden. Eisen und Dampf wurde die Losung der neuen Zeit. Dieser Unternehmungsgeist fing auch außerhalb Englands an, sich bemerkbar zu machen. Man suchte nach den Ideen der Engländer, zum Teil auf eigenen Versuchen aufbauend, selbst Maschinen herzustellen. Viel Erfolg hatte man zunächst nicht. Die Maschinen waren mehr oder weniger Sehenswürdigkeiten ohne große praktische Bedeutung.

In Deutschland war es der große Preußenkönig Friedrich II., der auf die Dampfmaschinen aufmerksam wurde und seinen tatkräftigen Industrieminister, Freiherrn von Heinitz, darauf hinwies, diese neuen Feuermaschinen auch den preußischen Landen nutzbar zu machen. Heinitz und sein großer Mitarbeiter, Graf von Reden, der eigentliche Schöpfer der oberschlesischen Berg- und Hüttenindustrie, sind diesem Befehl ihres Königs weitgehend nachgekommen. Der deutsche Kunstmeister Bückling wurde von Friedrich dem Großen nach England gesandt, und stolz konnte er bald von dorthier melden, daß es ihm geglückt sei, noch sehr viel mehr von den Wunderdingen in der Sohoer Dampfmaschinenfabrik kennen zu lernen als die französischen „Akademisten“, die zu gleichem Zwecke dorthin gekommen waren. Bückling, nach Hause zurückgekehrt, hat dann 1785 in Hettstedt im Mansfeldschen die erste von deutschen Arbeitern, aus deutschem Material hergestellte Dampfmaschine gebaut, deren Andenken der Verein deutscher Ingenieure an der Stelle, wo sie stand, durch ein Denkmal erhalten hat. Aber auch Bückling sah, daß er noch sehr auf England angewiesen war. Er holte zur Verbesserung der Maschine Teile aus England, und es gelang ihm auch, einen englischen Maschinisten Richard herüberzubringen, der dann in Deutschland weitere Maschinen erbaute. Bei dieser Hettstedter Maschine erwarb ein junger Bergbaubeflissener Holtzhausen, aus Ellrich am Harz stammend, seine

ersten Kenntnisse im Dampfmaschinenbau, die er bald, nach Oberschlesien versetzt, sehr erfolgreich beim Bau eigener großer Dampfmaschinen verwerten konnte. Holtzhausen gehörte zu den großen deutschen Kunstmeistern an der Wende des 18. und 19. Jahrhunderts. Von ihm ist auch die erste Dampfmaschine für den industriell damals wenig entwickelten Westen gebaut worden, die dem Kunstmeister Franz Dinnendahl die Anregung bot, auf eigene Faust Maschinen zu erbauen.

Dinnendahl, der es fertig gebracht hatte, sich vom Schweinehirten zum hervorragenden Industriellen empor zu arbeiten, gehört zu den besonders erfrischenden Figuren in der Geschichte der Technik und Industrie jener Zeiten. Wir haben von ihm eine kurze Selbstbiographie, die uns erkennen läßt, mit welcher unendlichen Schwierigkeiten ein Mann kämpfen mußte, der von seinem „technischen Genie“ zwar selbst sehr stark überzeugt war, an den aber die anderen Menschen noch nicht recht glauben wollten. Dinnendahl erzählt uns von jener Gegend, in der wir heute das Herz unserer industriellen Großmachtstellung sehen, daß „nicht einmal ein Schmied zu finden war, der imstande gewesen wäre, eine ordentliche Schraube zu machen, geschweige denn andere zur Maschine gehörige Schmiedeteile, als Steuerung, Zylinderstange und Kesselarbeit usw. hätte anfertigen können oder Bohren und Drehseln verstanden hätte. Schreiner- und Zimmermannsarbeiten verstand ich selbst, aber nun mußte ich auch Schmiedearbeiten machen, ohne sie jemals gelernt zu haben. Indessen schmiedete ich fast die ganze Maschine mit eigener Hand, selbst den Kessel, so daß ich ein bis eineinhalb Jahre fast nichts anderes als Schmiedearbeiten verfertigte, und ersetzte also den Mangel an Arbeitern derart selbst. Aber es fehlte auch an gut eingerichteten Blechhämmern und geübten Blechschmieden in der hiesigen Gegend, weshalb die Platten zum ersten Kessel fast alle unganzz und kaltbrüchig waren. Ebenso unvollkommen waren die Stücke der Maschine, welche die Eisenhütte liefern mußte, als Zylinder, Dampfrohre, Schachtpumpe, Kolben und dergl. Auch dieses Hindernis wurde überwunden, indem ich durch die Mitteilung eigener Ideen und durch das eigene Raffinieren des Herrn Jacobi, Eigentümers der Eisenhütte zu Sterkrade, es dahin brachte, daß diese Eisenhütte alle nötigen Stücke zu einer Maschine, anfangs freilich unvollkommen, aber jetzt in der möglichsten Vollkommenheit liefert. Das Bohren der Zylinder setzte mir neue Hindernisse entgegen, allein auch dadurch ließ ich mich nicht abschrecken, sondern verfertigte mir eine Bohrmaschine, ohne jemals eine solche gesehen zu haben. So brachte ich es also nach unsäglichen Hindernissen so weit, daß die erste Maschine nach altem Prinzip fertig wurde.“

Nur langsam ging es damals weiter voran. Der Westen von Preußen war politisch sehr zusammengewürfelt, ohne Zusammenhalt, von anderen Staaten noch vielfach durchsetzt. Viele Zollschranken hinderten den Verkehr. Die

schweren napoleonischen Kriege hatten Handel und Gewerbe hier noch mehr geschädigt als im Osten. Als der Generalgouverneur vom Nieder- und Mittelrhein, der als früherer Leiter des Gewerbewesens Preußens ostdeutsche Industrie genau kannte, 1814 zum ersten Mal seine Bezirke bereiste, schrieb er nach Berlin, wie er sich habe überzeugen müssen, daß „man hier sowohl in Bergwerken als in Fabriken mit dem Maschinenwesen noch zurück ist, indem alles durch einen ungeheuren Aufwand an Kosten und Kraft durch Wasser oder Pferde betrieben wird, und selbst die hier und da vorhandenen Feuermaschinen so ganz noch nach alter Art sind, daß sie mit den unsrigen in gar keinen Vergleich gebracht werden können“.

Man hatte zwar von Staats wegen in Oberschlesien und auch in Berlin alles Mögliche versucht, um voran zu kommen. Aber der Staat allein konnte nicht Ersatz leisten für die fehlende Initiative des Volkes. Die einsichtigen Männer, die damals an der Spitze der Gewerbeförderung Preußens standen, erkannten deshalb, daß ihre Hauptaufgabe darin liegen müsse, tatkräftige junge Männer heranzuziehen, die bereit waren, für sich und damit gleichzeitig für das Allgemeinwohl zu arbeiten. Diesen Grundsatz befolgte vor allem Preußens großer Industrieförderer jener Zeit, Christoph Wilhelm Beuth, der, 1781 in Cleve geboren, in rascher Laufbahn zu den obersten Beamtenstellen Preußens emporrückte. Beuth übernahm 1818 die Abteilung für Handel und Gewerbe, und damit begann ein wichtiger Abschnitt in der deutschen Industriegeschichte. Auf alle nur mögliche Weise suchte Beuth tatkräftige Talente zu fördern. Er verschaffte ihnen die Möglichkeit, aus staatlichen Mitteln Studienreisen nach England, Frankreich und Amerika zu unternehmen. Er kaufte ihnen vom Staat die Maschinen, die sie brauchten, um die Fabrikation zu beginnen. Er sorgte für das Anlagekapital zu den Fabriken, den Grund und Boden und die Gebäude, und er war froh, wenn es den Männern dann wenigstens gelang, aus eigener Kraft auf diesen Grundlagen vorwärts zu kommen. Aber er ging weiter. Er schuf die ersten großen technischen Schulen. In Berlin entstand hieraus die Gewerbeakademie und schließlich die heutige Technische Hochschule. Beuth gründete 1820 in der vollen Erkenntnis, daß sich Ingenieure und Industrielle gegenseitig fördern müssen, den ersten großen technischen Verein in Preußen, den Verein zur Beförderung des Gewerbleißes. Seiner umfassenden Tätigkeit legte er das berühmt gewordene Bekenntnis zugrunde: „Der Gewerbleiß ist die Grundlage des Reichtums einer Nation, und da wahrer Gewerbleiß nicht ohne Tugend denkbar ist, so ist er auch die Grundlage der nationalen Kraft überhaupt. Wer in einem Lebensverhältnis, welches es sei, still steht, der steht nur scheinbar still, die Wahrheit ist, er geht zurück. Es gibt nur Vorschreiten und Rückschreiten im Leben.“

Nachdem bereits 1816 der Mechaniker Freund in Berlin eine Maschinenfabrik

in Gang gebracht hatte, gelang es dem besonderen Schützling von Beuth, Egells, 1821 eine Eisengießerei zu begründen, die er bald zu einer ansehnlichen Maschinenfabrik entwickeln konnte. Im Aachener Bezirk gründete der Vater von Professor Franz Reuleaux in Verbindung mit Englerth und einem englischen Monteur Dobs eine Dampfmaschinenfabrik. In Magdeburg begann ebenfalls in den 20er Jahren der Mechaniker Aston den Dampfmaschinenbau.

Im Westen war, wie bereits erwähnt, vor allem Dinnendahl das Beispiel eines kühnen Unternehmers. Er hatte 1806 in Essen eine Maschinenfabrik begründet, aus der 1816 und 1817 schon recht bedeutsame Maschinen für den Bergbau hervorgingen. 1819 legte Dinnendahl auch eine eigene Gießerei an. Zu gleicher Zeit begannen die damaligen Besitzer der Gutehoffnungshütte, Jacobi, Haniel und Huyssen, mit dem Maschinenbau. In erster Linie dachten auch sie an Dampfmaschinen. Die erste Maschine der Gutehoffnungshütte war eine Gebläsemaschine, der Königliche Maschineninspektor Merker übernahm diese Abteilung. Im Juli 1820 kündigte die Hütte an, daß sie eine Werkstatt errichtet habe, „worin Dampf- und Gebläsemaschinen jeder Dimension, nicht allein für Berg-, Hütten- und Hammerwerke, sondern auch für Spinnereien, Walk-, Öl- und Mahlmühlen, sowie für andere Gewerbe gefertigt werden Allen, die uns ihr Zutrauen schenken und Bestellungen aufgeben wollen, versprechen wir eine gute, kontraktmäßige Bedienung, und verlangen erst dann, wenn die Maschine drei Wochen im Gange ist, die erste Hälfte des übereingekommenen Kaufschillings, drei Monate später die Hälfte des Rückstandes und den Rest, nachdem die Maschine fünf Monate im Gange sein wird.“

Dinnendahl selbst suchte diesen Wettbewerb dadurch zu übertreffen, daß er nun mit seinem Bruder Johann in Mülheim a. d. Ruhr und zu Huttrop bei Steele eigene Gießereien anlegte. Aus der Mülheimer Gründung ist später die heutige Friedrich-Wilhelmshütte hervorgegangen. In der Ankündigung, die wenige Tage nach der Anzeige der Gutehoffnungshütte erschien, heißt es: „So wie wir seit ungefähr zwanzig Jahren unsere Dampfmaschinen-Fabrik unabhängig und mit voller Selbstständigkeit betrieben haben, so werden wir dieselbe nunmehr in einem um so vollkommeneren Zustande fortsetzen, da wir eigene Eisenschmelzen bei Essen an der Ruhr, unmittelbar bei der Spillenburg, und zu Mülheim angelegt und solche so eingerichtet haben, daß wir statt der aus Rasenerzen hiesiger Gegend gegossenen Eisentheile, deren wir uns bisher gleichsam aus Noth bedienen mußten, auf unseren eigenen Fabriken aus Eisen von Bergerzen vom Oberrhein und Siegen, gegossene Maschinen-Theile liefern können“. Sie empfehlen ihre neuen Fabriken daher allen Bergwerks- und Fabrikbesitzern zur Lieferung aller Dampfmaschinenteile von $\frac{1}{4}$ bis zu 14000 Pfund in einem Gusse. Aber nicht nur Maschinenteile, auch alle Arten von Maschinen selbst, „deren Zweck uns an-

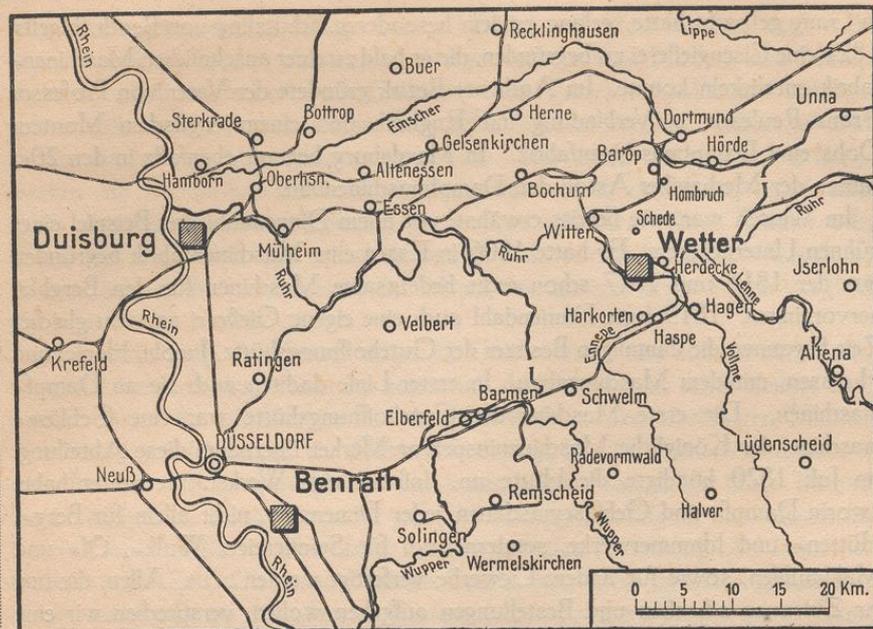


Abb. 1. Aus dem niederrheinisch-westfälischen Industriegebiet.

gegeben und deren Konstruktion uns überlassen wird, werden wir zur vollen Zufriedenheit, in sehr billigen Preisen und unter sehr annehmlchen Bedingungen und Zahlungsfristen liefern, es mögen dieselben nun zum Wasserwältigen, Erz- oder Kohlenfördern auf Bergwerken, oder zum Betriebe von Spinnereien, Walz- und Hammerwerken, Mahl-, Öl-, Schneide- oder jeder Art von Mühlen gebraucht werden sollen.“

1812 war auch die Kruppsche Gußstahlfabrik in bescheidenstem Umfange entstanden. Wir wissen aus der Geschichte der Firma, wie unendlich viel Mühe und Arbeit es kostete, bis es schließlich nach dem Fehlschlag des Begründers Friedrich Krupp seinem großen Sohne Alfred Krupp gelang, in den 40er und 50er Jahren die Erfolge zu erzielen, auf denen es möglich wurde, das Riesenwerk zu errichten, das als Beispiel deutscher industrieller Kraft und Leistung weltberühmt wurde.

