



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Friedrich der Große als Beförderer des Gewerbleißes**

**Matschoss, Conrad**

**Berlin, 1912**

Bergbau-, Hütten- und Salinenwesen

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-80232](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-80232)

oder derselben mit Erfolg vorgestanden haben. Eisenhardt aber starb bereits Ende 1786 oder Anfang 1787. Jetzt übernahm der Berliner Kaufmann und Papierhändler Johann Gottlieb Ebart die Fabrik, der sich mit einem westfälischen tüchtigen Papiermacher Matthias Friedrich Forster verband<sup>1)</sup>.

Zu den Papiermühlen, die in preußischen Landen zur Regierungszeit Friedrichs des Großen betrieben waren, gehörte auch die Königl. Papiermühle bei Heegermühle, die aber bei der russischen Invasion 1760 niederbrannte. Einige Jahre später fand sich der Papiermacher Daniel Gottlieb Schottler bereit, aus eigenen Mitteln, allerdings unter der Voraussetzung, daß ihm das übliche freie Holz und eine Anzahl anderer Vorrechte eingeräumt wurden, nicht fern von der ersten Fabrik, im sogenannten Wolfswinkel am Finow-Kanal eine neue Papiermühle zu erbauen. Die Konzessionsurkunde konnte am 28. Oktober 1767 von dem Amtmann und dem Unternehmer unterzeichnet werden. Bemerkenswert ist hierbei, daß auch schon im Kontrakt genau festgesetzt war, nicht nur wieviel Papier, sondern auch zu welchem Preise der Papiermüller es an die Kurmärkische Kammer jährlich abliefern mußte<sup>2)</sup>.

#### Bergbau, Hütten- und Salinenwesen.

Das Berg- und Hüttenwesen im 18. Jahrhundert läßt sich in seiner Bedeutung für die gesamte Staatswirtschaft auch nicht entfernt vergleichen mit seiner Stellung in unserer heutigen Zeit. Als Brennstoff herrschte das Holz noch fast unumschränkt. Nur hier und da wurde versucht, Steinkohlen zu benutzen. Ebenso trat das Eisen als Baustoff gegenüber dem Holz noch vollständig zurück. Seine Verwendung aber zu Waffen und Werkzeugen machte die Fürsorge für die Entwicklung des Eisenhüttenwesens zu einer selbstverständlichen Pflicht jedes weitschauenden Fürsten. Auch Friedrich der Große hat sich zunächst mit Rücksicht auf die Landesverteidigung und aus dem Streben, sich nach jeder Richtung hin für die notwendigen Lebensbedürfnisse von Staat und Volk vom Auslande soweit als möglich freizumachen, mit großer Energie um das Eisenhüttenwesen seiner Länder gekümmert.

Im Anfang des 18. Jahrhunderts wurden die Provinzen Pommern, Neumark und Kurmark von Schweden aus, Magdeburg und Halberstadt vom Harz aus mit Eisen so reichlich versehen, daß die preußischen Könige bald durch Einfuhrverbote ihre eigene Eisenindustrie zu schützen suchten, die auch durch die Einwanderung gewerbfleißiger Franzosen mancherlei Anregung erfahren hatte. So hatte der Franzose Aureillon 1698 die Erlaubnis erhalten, bei Neustadt-Eberswalde eine Eisenspalterei und einen Drahtzug anzulegen. Der Kurfürst unterstützte die Anlagen sehr beträchtlich. Leider brannten die für 12 000 Tlr. errichteten Fabrikanlagen 1707 vollständig nieder. Nur in kleinerem Umfange wurde der Betrieb fortgeführt. 1719 übernahm der Staat die Eisenspalterei, der sie wieder weiter verpachtete, so von 1731 bis 1749 an Splittgerber und Daun. Im Ruppiner Land lag die Eisenhütte zu

<sup>1)</sup> Die interessanten Schicksale der Unternehmung bis zum Jahre 1887 sind geschildert in der Festschrift „Hundert Jahre der Papierfabrik Spechthausen“. Die blühende Fabrik ist heute noch im Besitz der Familie Ebart.

<sup>2)</sup> Die Papierfabrik Wolfswinkel befindet sich noch heute im blühenden Betrieb und im Besitz des Kommerzienrats Marggraff, Vorsitzenden der Potsdamer Handelskammer.

Neustadt an der Dosse, die alle möglichen Arten von Gußwaren, vor allem Munition herstellte. 1778 übernahm der König auch diese Hütte in eigene Verwaltung. Besondere Bedeutung gewann das Eisenwerk zu Peitz unweit Cottbus. Friedrich befahl 1752, dieses Eisenwerk zu übernehmen, um Kugeln und Bomben zu dem gleichen Preis wie in Zehdenick zu gießen. 1755 wurde die Hütte von neuem verpachtet, aber 1778 wieder vom Staat übernommen. 1774 lieferte Peitz etwa 2000 Zentner Munition und 4000 Zentner Stabeisen. Schon 1742 war durch Kabinettsorder vom 24. September befohlen, zwei Hochöfen bei Alten-Schadow anzulegen. Aber mit der Ausführung dauerte es noch lange. Erst 11 Jahre später konnte der erste Ofen angeblasen werden. Mit dieser Anlage hatte der König wenig Glück; das Werk wurde bald wieder verpachtet, 1765 der Betrieb eingestellt und die Hütte zu einer Schneidemühle umgebaut. 1775 und 1778 sollte das Werk verkauft werden, es fand sich aber kein Käufer, der Staat richtete dann Wohnungen in den Gebäuden ein.

Nicht minder wichtig wie Peitz war das Hüttenwerk zu Zehdenick an der Havel, das schon seit 1620 im Betriebe war. Außer Munition wurden hier Tiegel, Töpfe, Mörser, Öfen, Gewichte usw. hergestellt. 1751 bestand dies Hüttenwerk aus dem Gieß- und Schmelzwerk und dem Eisenhammer. Das Gießen von Munition verbesserte hier der General Holzendorff durch Einführung von Messingmodellen für die Kugeln, die in Sand eingeformt wurden, ein wesentlicher Fortschritt gegenüber der sehr zeitraubenden Lehmformerei. Der General hatte diese Verbesserung in Frankreich kennen gelernt. 1774 wurde auch diese Hütte vom König in eigene Bewirtschaftung genommen. Sie lieferte damals rd. 3500 Zentner Munition. Ebenso übernahm der Staat 1778 den Pleiskehammer bei Crossen. Das Eisenwerk Vietz bei Küstrin hatte 1774 zwei Hochöfen im Betriebe, die ihr Eisen den Hammerwerken in der Neumark liefern mußten.

In den 60er Jahren versuchte der König mit großer Tatkraft die Fabrikation von Blech und Stahl zu fördern. Er hatte festgestellt, daß gerade hierfür noch zu viel Geld dem Auslande bezahlt wurde. Er wollte deshalb große Werke in Pommern an der Zanze angelegt sehen und bewilligte hierfür 180 000 Tlr. Zwei Hammerwerke in Zanshausen und Zansthal hatten auch Blechwerke. Sie lieferten 1774 2500 Zentner Stabeisen. An diesen Werken aber erlebte der König wenig Freude, da sie sich nur schlecht verzinsten.

Sein Hauptaugenmerk richtete Friedrich II. auf Neustadt-Eberswalde, das ein Mittelpunkt der Eisenindustrie werden sollte. Gleich nach der Thronbesteigung wurde durch Erlaß vom 27. Juni 1740 die Anlegung einer Stahl- und Eisenwarenfabrik befohlen. Das war allerdings zunächst leichter gesagt als getan. Da es an Arbeitern vollständig fehlte, und „geübte Meister“ schwer zu beschaffen waren, so dauerte es noch bis zum 1. Dezember 1743, bis die beiden Scherenschmiede Hilpert und Erbe mit ihren Familien in Eberswalde einziehen konnten, um die erste Messer- und Scherenschmiede Preußens zu begründen. Es mußte jetzt eine Schleifmühle erbaut werden, bei der sich herausstellte, daß die Wasserkraft „viel zu stark“ war. Man riß das Gebäude wieder ab und verlegte die Mühle. Eine Zeit darauf war das Geschäft so weit ausgedehnt, daß man nunmehr gleich drei neue Schleifmühlen erbauen konnte. Aber auch damit war der König nicht zufrieden. Durch seinen Gesandten ließ er aus Ruhla in Thüringen Messerschmiede und

Eisenarbeiter für Eberswalde anwerben. Die ersten Familien trafen im Dezember 1748 ein, weitere folgten. Auch aus Schmalkalden, Eisenach, Solingen und Kassel wurden geeignete Eisenarbeiter herangezogen. Im ganzen wanderten 129 Messerschmiede mit Familien ein. In Eberswalde wurde es nicht leicht, die Leute unterzubringen. Die Königl. Manufakturkasse mußte zunächst aushelfen. Anfangs der 50er Jahre wurde eine Vorstadt angelegt, die ausreichende Wohnungen darbot. 1785 bestand diese Kolonie aus einem großen Fabriken- und Kontorhaus und aus 35 Häusern, für 2 und auch mehrere Familien eingerichtet. Die Kosten für den Bau dieser Vorstadt betragen 13 316 Tlr., die Kgl. Forsten hatten das Bauholz kostenlos geliefert.

Zunächst wurden nur Messer und Scheren, später auch andere Eisenwaren hergestellt, wie Bohrer, Lichtputzen, Vorhängeschlösser, Schnallen, Kaffeemühlen, Zirkel, Ketten, Nägel usw. Um die neu aufblühende Industrie zu schützen, wurden 1751 alle fremden Eisen- und Stahlwaren im Lande verboten, nur „Eberswalder Messer mit dem preußischen Adler“ durften feilgeboten werden. Jeder Händler mußte eine Bescheinigung, daß er nur Eberswalder Ware führe, vorzeigen können. 1760 wurde auch die Ausfuhr von Hirschgeweihen verboten, um sie ebenfalls allein der Eberswalder Fabrik zur Verarbeitung zu Messerheften zu überlassen.

In Frankfurt a. O. und Bromberg hatte das Werk eigene große Niederlagen. Auch der jährliche Besuch der verschiedenen Messen, die man zugleich mit großem Warenlager bezog, war wichtig für den Absatz.

Sehr genau war der innere Fabrikbetrieb geregelt. Die Leitung der ganzen Fabrik hatte die Rohstoffe anzuschaffen und sie den Meistern zu genau festgesetzten Preisen zu überlassen. Alle Arbeiter mußten die fertigen Waren zu bestimmten Preisen an das Fabriken- und Kontorhaus liefern. Es war ihnen verboten, von sich aus Handel zu treiben. Die Arbeiter wählten aus ihrer Mitte sogenannte Schaumeister, die alle 14 Tage am „Schautage“ die abgelieferten Waren nach ihrer Güte zu prüfen hatten. Danach wurde unter Berücksichtigung der gelieferten Rohstoffe der Preis festgesetzt. Von jedem Taler wurden „die ein für allemal festgesetzten 2 Groschen zur Erhaltung der Fabrik“ abgezogen. Bald aber stellte sich heraus, daß diese selbstgewählten Schaumeister sich durch Geld in der Beurteilung der Waren beeinflussen ließen. Schlechte Ware wurde als gute Ware weiter gegeben, wodurch der Ruf der Fabrik und damit auch der Absatz sehr geschädigt wurde.

1753 wurde das Werk, das damals jährlich für 14 000 Tlr. absetzte, an den Berliner Bankier David Splittgerber auf 20 Jahre verpachtet. Es blühte unter dem neuen Besitzer auf. 1765 schenkte es deshalb der König den Splittgerberschen Erben erb- und eigentümlich unter der Bedingung, daß die Besitzer auch dauernd dafür sorgen sollten, daß es baulich unterhalten bliebe.

1780 wurde ein besonderer Zainhammer für die Fabrik angelegt, der Blasebalg und 2 große Hämmer wurden durch 3 überschlächtige Wasserräder angetrieben. Trotz aller Bemühungen aber ging die Fabrik damals schon wieder zurück. Man bot die Fabrik dem König zum Kauf an und hoffte, sie dadurch wieder neuer Blüte zuführen zu können. Der König aber lehnte den Ankauf ab, und die Fabrikleitung, die inzwischen an das

Bankhaus Gebrüder Schickler in Berlin übergegangen war, ließ das Werk nach und nach eingehen<sup>1)</sup>.

Das Messingwerk Eberswalde-Heegermühle — heute im Besitz von Aron Hirsch Sohn — kann seinen Ursprung bis auf die 1696 erbaute Messinghütte zurückführen. Auch dies Unternehmen ist zu des Königs Zeit durch Einfuhrverbote für Waren und Ausfuhrverbote für Messing und auch anderweitig sehr unterstützt worden.

Erwähnt sei hier noch die Gewehrfabrik bei Spandau und Potsdam, die schon 1722 von dem Bankier D a u n in Spandau und Potsdam angelegt worden war. Die ersten Arbeiter waren aus Lüttich gekommen. Friedrich bemühte sich erfolgreich, Gewehrmacher auch aus Sachsen zu verschaffen. In Spandau wurden die Gewehrläufe des ganzen preußischen Heeres „geschmiedet, gebohret und aus dem groben geschliffen, nachher aber zu Potsdam poliret, geschäftet, garniret, mit Schlössern versehen und völlig fertig gemacht“. In jeder Woche konnten „für ein ganzes Bataillon“ Gewehre fertig gestellt werden, dabei wurden in Potsdam 195, in Spandau 157 Arbeiter beschäftigt. 1750 wurde in Spandau auch eine Küraschmiede angelegt.

Kaum war Schlesien im Besitz des Königs, so versuchte er auch hier, Bergbau und Hüttenwesen, die sehr zurückgegangen waren, zu entwickeln. Noch unter seiner Regierung wurde der Grund gelegt zu der oberschlesischen Großindustrie, die um die Wende des 18. und 19. Jahrhunderts auf dem Kontinent an großzügiger technischer Entwicklung kaum ihresgleichen hatte.

Schon bei der Besitzergreifung hatte der König am 25. November 1741 „jeden aufgefordert, der etwas Vernünftiges und Ersprößliches in Bergwerkssachen vorzubringen hätte, solches ungescheut, sogar bei Sr. Majestät allerhöchsten Person, zu thun“<sup>2)</sup>. Das Bergwesen wurde zuerst den beiden für die Landesverwaltung in Glogau und Breslau errichteten Kriegs- und Domänenkammern unterstellt. Von M ü n c h o w wurde der erste schlesische Provinzialminister, der unmittelbar dem König unterstellt war. Es folgten ihm von Massow und von Schlabrendorff, der die Verwaltung auch die bösen Zeiten des siebenjährigen Krieges geführt hat. Er starb 1769. Unter den Kammern arbeiteten eine Anzahl Bergämter. Indessen fehlte es an Fachleuten. Abenteurer und Projektentwerfer drängten sich heran, so daß das Bergwesen in Mißkredit kam. Interessant ist, wer alles sich dem König mit „treugemeinten Vorschlägen“ zur Reorganisation des schlesischen Berg- und Hüttenwesens zur Verfügung stellte. Ein Gymnasiallehrer, der Mathematiker und Physiker in Brieg war, wünschte die Leitung des schlesischen Berg- und Hüttenwesens „nebst dahin einschlagendem Oberlandphysikat in Schlesien“ mit jährlicher Pension. Er schildert die Aufgaben, die alle zu lösen seien, der Leiter müsse die metallische Scheide- und Probierekunst verstehen, die Bergwerksache und Mathematik, die zu den Maschinen und zum Markscheiden nötig sei, und Schlesiens natürliche Beschaffenheit kennen. Weil er vor 6 Jahren eine Chemie in Druck

<sup>1)</sup> s. Rudolf Schmidt, Die Stahl- und Eisenwarenfabrik zu Eberswalde und ihre Schicksale in „Mitteilungen des Vereins für Heimatskunde zu Eberswalde“. 2. und 3. Jahrgang, S. 203, und Beck, Geschichte des Eisens, Band III, S. 918.

1835 wurde die Fabrik geschlossen, die einzelnen Fabrikgrundstücke verkauft. Damals waren noch 55 Meister tätig, die nunmehr auf eigene Hand die Verfertigung von Stahlwaren übernahmen.

<sup>2)</sup> s. Fechner, Geschichte des Schlesischen Berg- und Hüttenwesens 1741—1806. 1901.

gegeben, Reisen nach dem Zobten unternommen und „Satirae medicae“ geschrieben, hielt er sich für den gegebenen Mann; seine Lehrer in Frankfurt a. O. würden das bescheinigen. Besonders schien er sich für seine Pension zu interessieren, und er schlägt dem König vor, diese auf die Stifter und Klöster anzuweisen. Er erbietet sich auch, Studienreisen nach Sachsen, Hannover und dem Harz zu machen. Im nächsten Jahre stellte sich dann ein anderer dem König zur Leitung des Bergbaus zur Verfügung. Die Behörden entdeckten aber bald „fast allerorten Spuren der Betrüglichkeit“. Ein Arzt aus Glogau machte im gleichen Jahr Vorschläge und wünschte ebenfalls angestellt zu werden oder das Amt eines Physikus zu erhalten. Als besonderen Befähigungsnachweis führte er seinen Patriotismus an. Mit solchen Leuten war dem König nicht gedient. Aber so vorsichtig auch er und seine Beamten waren, einer oder der andere Abenteurer hat sich doch einzudrängen gewußt. Wie groß der Mangel an sachkundigen Männern damals war, sieht man auch aus einem Brief des Oberforstmeisters Reh d a n z an den König: „Wenn nur 2 bis 3 des Bergbaues und dazu gehöriger Sachen vollkommen kundige ehrliche Leute im Lande vorhanden wären, so den Baulustigen mit treuem Rat unter die Arme griffen, dürften viele Leute zum Bergbau animirt und Ew. K. Maj. Allerhöchstes Interesse befördert und dem Lande großer Nutzen bewirkt werden.“

Besonders die Eisenindustrie war in Oberschlesien zurückgeblieben. 1721 wurde der erste Hochofen erbaut. Vorher hatte man auf den seit uralten Zeiten gebräuchlichen Luppenfeuern das Eisen hergestellt. Das Eisenhüttenwesen wurde als Nebenbetrieb der großen landwirtschaftlichen Besitzungen und der Forstwirtschaft behandelt. Das sonst wertlose Holz suchte man wenigstens in dieser Weise zur Darstellung eines Schmiedeeisens von sehr geringer Güte zu verwenden. Um das Jahr 1750 zählte man in Schlesien bereits 14 Holzkohlenhochöfen, 40 Frischfeuer neben 21 Luppenfeuern, aber die ganze Roheisenproduktion betrug im Jahr nur rund 25 000 Zentner (1120 t) (heute mehr als 900 000 t). An Stabeisen wurden 32 000 Zentner erzeugt. Sehr wenig wußte man noch davon, Roheisen für Gußwaren zu verwenden. Dieser schlechte Zustand des Eisenhüttenwesens kam auch zur preußischen Zeit dadurch zum Ausdruck, daß die Einfuhr ober-schlesischen Eisens in die anderen Provinzen mit Rücksicht auf seine schlechte Beschaffenheit verboten wurde. Zunächst wollte der König eine Musteranstalt auf diesem Gebiete einrichten. Mit Rücksicht auf nahes Erzvorkommen und auf die günstigen Wasserverhältnisse, die man für den Betrieb der Werke brauchte, wurde der Fluß Malapane ausgesucht und hier das heute noch im staatlichen Betriebe befindliche Eisenhüttenwerk Malapane begründet. Sein erster Hauptzweck sollte der sein, Munition für die schlesischen Festungen zu schaffen. Der Oberforstmeister Reh d a n z sollte diese Aufgabe durchführen, er erbaute 1754 und 1755 die Hochofen- und Frischfeueranlagen in Malapane und Kreuzburg. Damals bedeckten das Gebiet noch dichte Wälder, von menschlichen Ansiedlungen war kaum die Rede. Man mußte deshalb die Arbeiter mit erheblichen Kosten aus anderen Ländern, besonders aus Brandenburg, Sachsen und dem Harz heranziehen. So entstand hier in dem katholischen und slawischen Lande eine protestantische deutsche Kolonie. Um das Werk zu fördern, stattete der König seine Beamten und Arbeiter mit weitgehenden Hüttenfreiheiten aus, und um ihnen Wohnungen zu schaffen, baute er eine zweite

Kolonie. 1768, also 14 Jahre nach der Gründung, konnte man daran denken, das Werk zu vergrößern. Oberhalb Malapane wurden zwei weitere Frischfeuer angelegt. Malapane entwickelte sich wirtschaftlich so günstig, daß man aus den Überschüssen 1775 auch in Jedlitze ein neues Werk erbauen konnte. Man legte hier einen Drahtzug, ein Frischfeuer und einen Zainhammer an.

Der König wollte auch in der Grafschaft Glatz ein Hüttenwerk errichten, aber Rehdanz riet hiervon ab, weil das Eisenerz zu tief im Felsen stecke und Holz nicht vorhanden wäre. Der König jedoch ließ nicht nach, sondern befahl ihm, noch weitere Untersuchungen anzustellen.

Am 18. Juli 1768 schrieb der König an seinen schlesischen Minister, daß seiner Auffassung nach die zurzeit in seinen Landen befindlichen Hüttenwerke noch nicht ausreichten, um den ganzen Bedarf an Eisen und Eisenwaren zu decken. Er befahl ihm, „bequeme Oerter, wo Holz überflüssig und die Klafter allenfalls zu 5 bis 6 Groschen zu haben, auch guter Eisenstein zu haben ist, auszumitteln“.

Eine größere Tätigkeit begann im schlesischen Bergbau erst nach dem siebenjährigen Krieg. 1768 entschloß sich der König zu einer Neuordnung des gesamten Berg- und Hüttenwesens in seinen Landen. Am 9. Mai 1768 errichtete er das Bergwerks- und Hüttendepartement als selbständige VII. Abteilung des Generaldirektoriums für sämtliche preußischen Provinzen einschließlich Schlesiens. Präsident wurde der Minister von Hagen, dem auch das III. und IV. Departement unterstellt waren. An demselben Tage wurde ihm, „um dem höchst mißfälligst bisher leider wahrgenommenen Verfall der mit vielen Kosten angelegten Hüttenwerke abzuhelpen“, alle Eisen-, Blech-, Glas- und andere Hütten und dahin einschlagende Sachen übertragen.

Im gleichen Jahr ließ der König durch eine besondere Kommission die schlesischen Gebirge wieder eingehend untersuchen. Es sollten Mineralien aufgesucht und die Tätigkeit der Gruben und Hütten festgestellt werden. Die Eisenwerke lagen ihm besonders am Herzen. Bei der zweiten Reise 1769 kam die Kommission zu dem Schluß:

„Kein Wunder, wenn bei einer so nachlässigen und jämmerlichen Direction des Bergwesens solches in Verfall gerathen und sehr discreditirt worden . . . . Es geht aus Allem hervor, wie schlecht und zum Schaden des Königs der Bergbau in Schlesien betrieben worden ist, da die Kammern doch die Unordnungen hätten verhindern sollen, und es ist noch zu verwundern, daß die Gruben sich noch so behauptet haben.“

Am 27. April 1769 erließ der König die wichtige Hütten- und Hammerordnung für sämtliche in königl. preußischen Landen befindlichen Königl. Eisen-, Blech-, Kupfer- und andere Hütten-, auch Hammerwerke. Diese Hüttenordnung, die sich durch Klarheit und Gründlichkeit auszeichnet, war zum Teil einer älteren Stolberg-Wernigerodischen Eisenhüttenordnung nachgebildet. In dem interessanten Schriftstück<sup>1)</sup> finden wir sehr bemerkenswerte Angaben über die Pflichten eines jeden auf den Hütten Beschäftigten, vom Direktor bis zum Arbeiter. Wir erfahren hierbei, daß keiner der Arbeiter, der auf inländischen Werken tätig gewesen war, ohne ordnungsmäßigen Entlassungsschein angenommen wurde. Jeder angenommene Arbeiter erhielt seinen Dinge-Zettel, aus dem genau zu ersehen war, was er an Lohn zu erwarten hatte. Der Lohn mußte alle

<sup>1)</sup> Abgedruckt in Wagners corpus jur. metal., Seite 1156.

14 Tage bezahlt werden. Alle Hochofenarbeiter, Knechte, Pocher und Former wurden vereidigt. Es finden sich genaue Vorschriften über die Fabrikation, über die Arbeitszeit, über Strafen usw. „Frischer und Hammerschmiede, die den Bestimmungen nicht pünktlich nachleben und zur festgesetzten Zeit zu Arbeiten nicht anfangen, sondern sich bei den eingerissenen Mißbräuchen nach 10 Uhr oder gar später in den Bierhäusern betreten lassen und dem schändlichen Trunk nachgehen, welcher sie nicht allein zur Arbeit, sondern auch zum Gehorsam unfähig macht, soll der Hammerschmied zum ersten mal in 1 Thaler und der Schenkwrith in eben so viel Strafe verfallen sein, welche zur Hüttenarmenkassen eingezogen werden soll. Dafern aber diesem Unwesen dadurch nicht abgeholfen und einer und der andere von den Hammerschmieden ein Handwerk von dergleichen widernatürlichem Vollaufen machen würde, soll derselbe als ein inkorrigibler und unnützer Mensch von dem Hüttenwerk gejagt werden.“

1774 berief der König an die Spitze des Berg- und Hüttenwesens den Landgräflich Hessischen Berghauptmann Freiherrn Waitz von Eschen, der als tüchtiger Fachmann galt. Waitz war aber damals schon zu alt, so daß ihm trotz aller Mühe eine erfolgreiche Tätigkeit nicht mehr beschieden war. Er starb am 7. November 1776.

An seine Stelle trat nun am 7. April 1777 Friedrich Anton Freiherr von Heinitz<sup>1)</sup>, einer der größten Förderer des Berg- und Hüttenwesens und der gesamten Industrie, den Deutschland je besessen hat.

Als er die Verwaltung übernahm, bestanden an Provinzial-Bergbehörden das schlesische Oberbergamt, das 1769 zu Reichenstein gegründet, 1779 nach Breslau verlegt wurde, das Oberbergamt zu Rothenburg im Magdeburg-Halberstädtischen Gebiet, 1772 gegründet, ferner das Märkische Bergamt, das 1738 zu Bochum errichtet war, und, nachdem es an verschiedene andere Orte verlegt worden war, schließlich 1779 nach Wetter a. d. Ruhr kam, und endlich das 1770 geschaffene Tecklenburg-Lingensche Bergamt zu Ibbenbüren. Als Heinitz sein Amt angetreten hatte, war es seine erste Sorge, sich tüchtige Bergbeamte heranzuziehen. 1777 forderte er die Bergwerks- und Hüttenverwaltung in Berlin auf, zu berichten, „wie es zeither mit den Vorschlägen zu Hütten-Offizianten gehalten und welches feste Regulativ deshalb in Zukunft zu entwerfen und

<sup>1)</sup> Geboren am 24. Mai 1725 zu Dröschkau a. d. Elbe in Kursachsen, hatte er eine gründliche Bildung durch Privatunterricht und durch Besuch der berühmten Schule in Schulpforta erlangt. In Dresden und Freiberg studierte er Mineralogie und Bergbau. Er trat in den Dienst des Herzogs von Braunschweig. Große Studienreisen durch Böhmen, das sächsische Erzgebirge, Schweden und Österreich-Ungarn führten ihn in die Technik ein, auch nach der Richtung des Maschinenbaues. 1765 entwarf Heinitz den Plan zur Freiburger Bergakademie, die mit Hilfe seines Verwandten, des Berghauptmanns von Opper, begründet wurde. Auch im Straßenbau und im Forstwesen war er tätig, bis ihn eine Nervenschwäche zwang, in Pyrmont Heilung zu suchen. 1776 reiste er nach Frankreich und England, bei der Rückkehr wurde er in Berlin Friedrich dem Großen vorgestellt, der großen Gefallen an ihm fand und ihn für sein Land gewann. Nach einer überaus erfolgreichen Tätigkeit starb Heinitz am 18. Mai 1802. Der Freiherr vom Stein, der durch Heinitz nach Preußen kam, urteilt von ihm: „Tiefer religiöser Sinn, anhaltendes Streben, sein Inneres zu veredeln, Entfernung von jeder Selbstsucht, Empfänglichkeit für alles Edle, Schöne, unerschöpfliches Wohlwollen und Milde, fortdauerndes Bemühen, tüchtige Männer anzustellen, ihren Verdiensten zu huldigen und junge Leute auszubilden, das waren die Hauptzüge dieses vortrefflichen Charakters, und sie brachten die segensreichsten Früchte in dem seiner Verwaltung anvertrauten Geschäftskreise.“

dem Publico durch den Druck bekannt zu machen sei“. In der Antwort heißt es: „Wir haben seit einigen Jahren angefangen, junge Leute auf ihre Kosten auf den Werken zu halten, die dann bei ereigneten Vakanzien plaziret werden und haben uns jederzeit Mühe gegeben, auf jedem Werke einen artis peritum zum Betriebsfaktor und einen des Rechnens und Schreibens Erfahrenen zum Rendanten zu erhalten, welcher letztere wohl freilich öfters nicht die geringste Kenntniss vom Betriebe gehabt.“ Es wurde nunmehr ein Projekt ausgearbeitet, und am 8. Januar 1778 konnte auf des Königs Befehl die erste Ausbildungsvorschrift für die Königl. Bergbeamten in Kraft treten<sup>1)</sup>.

Als Heinitz seine Tätigkeit begann (1777), wurden in Schlesien rund 125 679 preuß. Tonnen Erz gefördert. Das Eisen war aber damals immer noch so schlecht, daß es in die anderen Provinzen nicht ausgeführt werden durfte. Der König erkannte, daß auch die schlesische Industrie sich nur unter dem Schutze von Einfuhrverboten würde entwickeln können, und deshalb verbot er am 3. November 1779, fremdes Eisen nach Schlesien einzuführen. Wichtig wurde die Verlegung der obersten schlesischen Bergbehörde nach Breslau 1779; v. Reden übernahm die Leitung des Oberbergamtes, wodurch einer der genialsten Fachmänner auf diesem Gebiete nun seine großzügige Tätigkeit für Schlesiens Industrie antrat. Graf Reden wird mit Recht als der Schöpfer der ober-schlesischen Montanindustrie bezeichnet.

Heinitz verließ sich nicht auf Berichte, die er aus Schlesien erhielt, er wollte selbst sehen. Auch der König wünschte dringend diese Reisen. So trat denn Heinitz 1779 seine erste schlesische Reise an, die von seinen Beamten sorgfältigst vorbereitet war. Krusemarck hatte ihm vorher eine ausführliche Denkschrift überreicht, die eine Anzahl wertvoller Vorschläge enthielt, die sich Heinitz zunutze machte. In der Denkschrift wurde über die ungünstige Ansicht, die im Publikum über den Bergbau verbreitet sei, geklagt. Daran seien die Abenteurer, aber auch die Kammerverwaltung schuld. Man dürfe auf die Schlesier keine Rücksicht nehmen, sondern solle auswärtige Gewerke heranziehen und auf königliche Kosten Bauten beginnen. Ferner wurde die Errichtung eines Kohlenmagazins vorgeschlagen. Die Verbesserung der Wege von den Kohlengruben nach den Landstraßen sei unbedingt erforderlich. Schon am 25. August 1779 berichtete Heinitz aus Warmbrunn dem König über die Ergebnisse seiner Reise. Die Steinkohlengruben bei Altwasser könnten das Doppelte fördern. Man müsse die Wege verbessern und den Gebrauch der Steinkohlen beim Bleichen, Brauen, Branntwein- und Kalkbrennen und Stubenheizen fördern. Einige Tage später schrieb er, daß das Querbacher Blaufarbenwerk bald soweit ausgebaut sein würde, daß es nicht nur Schlesien, sondern auch die anderen Provinzen mit dieser Farbe versorgen könne. Der König freute sich über Heinitz' Interesse für die Steinkohlenfrage und schrieb ihm, daß seiner Überzeugung nach durch Verwendung von Steinkohlen allein 170 000 Tlr. in der Provinz gewonnen werden könnten. Um die Sache zu fördern und Heinitz zu unterstützen, schrieb er dem schlesischen Staatsminister Hoym, „denn Ihr wisset wohl, daß die Leute an die neue Sache zu Anfang nicht gern herangehen, sondern eher bei ihren alten Vorurtheilen stehen bleiben; darum muß

<sup>1)</sup> s. Z i x, Die Ausbildung der höheren Staatsbergbeamten in Preußen. Zeitschr. f. Berg-, Hütten- und Salinenwesen, Berlin 1911, Bd. 59, S. 1 ff. Die genannte Vorschrift ist abgedruckt S. 5—7.

man sie einigermaßen dazu anfänglich nöthigen, bis sie erst selbst den großen Nutzen einsehen und begreifen lernen“.

Weitere Berichte von Heinitz u. a. über die Gewinnung des Vitriols in Schreiberhau folgten. Auch von seiner Reise durch die Grafschaft Glatz hat Heinitz sofort dem König eingehende Mitteilung gemacht. Er schlug vor, ein Eisenwerk anzulegen, aber der König wollte zurzeit nichts davon wissen. Er schrieb an Heinitz: „Ich zweifle auch, daß bei Anlegung mehrerer Eisenhütten viel herauskommen wird; denn wir haben dort schon ein Haufen Eisenhütten und kommt die Hauptsache darauf an, ob wir Absatz von Eisen haben; ohne dieses hilft es uns nicht. Nach Böhmen und ins Oesterreichische können wir nicht damit hin, weil da alles scharf verboten ist, und zur inneren Landesconsumtion in Schlesien haben wir schon Eisen genug; also kann uns das nichts helfen, wenn wir noch mehr Eisenhütten anlegen und keinen auswärtigen Debit von unserem Eisen haben.“

Das Gesamtergebnis seiner Studienreisen faßte Heinitz am 18. September 1779 zu einem Plan für die Verbesserung des schlesischen Bergbaues zusammen. Er wollte 200 Familien sächsischer und Harzer Berg- und Hüttenleute ins Land ziehen. Dafür sollte der König ihm 110 000 Tlr. bewilligen. Der König antwortete ihm am 29. September: „Aus Eueren Bericht vom 18. habe Ich ersehen, daß Ihr zur Verbesserung des Bergbaues in den Schlesischen Gebirgsprovinzen 110 000 Rthlr. gemäß dem davon eingereichten Plan von Mir verlangt. Ich muß Euch aber sagen, daß ich die nicht geben kann und gebe auch dabei in Ansehung des Planes selbst zu erkennen, daß der Silberbau im Jauer'schen soviel Holz wegnimmt, wo ohnedem nicht viel Holz ist und kommt also damit nichts heraus, im Schweidnitzischen noch weniger. Was aber den neuen Steinkohlenbergbau bei Landeshut und Hirschberg betrifft, das ist eine gute Sache und gehet an, dagegen den Silberbergbau bei Weistritz, den wollen wir nur weglassen: bei Rudelstadt sind schon Particuliers, die den Kupferbergbau betreiben; bei Reichenstein ist Holz genug und geht deshalb der Bergbau da eher an, aber das liegt da dichte auf der Grenze und sobald wie Krieg entsteht, ist der Bergbau da gleich wieder ruiniert.“

Am 2. Oktober berichtete Heinitz von Malapane aus dem König, er hoffe, den Eisensteinbergbau auf jährlich mehr als 100 000 Zentner Förderung zu bringen, ferner über ein neu anzulegendes Stahlwerk, über die Erhaltung des Galmeibergwerks, über die Wiederaufnahme des Blei- und Silberbergbaues in Tarnowitz und Beuthen, und wieder über die wichtige Frage, wie der Steinkohlenbergbau in Oberschlesien in Gang zu bringen sei. Heinitz hielt es für notwendig, um dies zu erreichen, die Klodnitz schiffbar zu machen und auch noch einige Kanäle anzulegen. Er fuhr dann fort: „Die Natur hat sich in dieser Provinz wirklich so übertroffen, daß, wenn nur erst mehr geschickte Berg- und Hüttenleute angestellt sein werden, dieselbe in Ansehung der Bergproducte eine der wichtigsten Provinzen in Ew. Majestät Staaten werden wird.“

Sobald Heinitz nach Berlin zurückgekehrt war, ließ er sich beim König melden. Am 3. November konnte er ihm persönlich die Ergebnisse vortragen. Der Plan, den er hier mit dem König besprach, verlangte zur Durchführung 126 000 Rthlr. in 4 Jahresraten. Bis ins einzelne wurde diese große Summe auf die verschiedensten Gebiete des gesamten Berg- und Hüttenwesens eingeteilt. Auch die Beschaffung von Modellen zu Öfen und Maschinen war nicht vergessen worden. Heinitz bat den König, ihm zunächst

bei der Bank einen Kredit in der Höhe von 100 000 Rthl. zu eröffnen. Aber der König antwortete ihm, daß er es nicht gern sehe, wenn die Bank sich mit anderen Sachen abgebe, als die sie eigentlich angehe. Auch aus seinen Kassen wollte er zunächst kein Geld geben, weil er gegenwärtig notwendigere Ausgaben habe, „wozu Ich mein Geld nöthig brauche; Ihr werdet daher noch Geduld haben“. Inzwischen forderte er noch weitere Berichte ein, die so günstig lauteten, daß er schließlich die 100 000 Tlr. hergeben wollte, die aber doch erst 4 Jahre später zur Verfügung gestellt wurden. Zunächst sollte Heinitz einmal eine Zusammenstellung aller Bergprodukte in den preußischen Staaten mit Angabe ihres wahren Wertes zusammenstellen. Schon am 5. Januar 1780 konnte er in Form eines Taschenbuches diese Arbeit dem König übergeben. Aus dieser Zusammenstellung ergab sich gegenüber einer ähnlichen Nachweisung aus etwas früherer Zeit bereits eine Zunahme des Wertes der Förderung von  $1\frac{1}{2}$  Mill. Tlr. Der König dankte Heinitz für die erhaltenen Nachrichten und schrieb ihm schon 2 Tage nachdem er den Nachweis erhalten hatte:

„Mein lieber Etats Ministre Freiherr v. Heinitz; mit Euren Bericht vom 5. dieses ist mir das Taschen Buch von dem Werthe sämtlicher aus der Erde kommenden Berg Producten in Meinen Staaten und was davon noch außerhalb gekauft werden muß, zugekommen, wofür Euch denn hierdurch danke, und dabey zugleich zu erkennen geben wollen; daß was vor die Million und 59/m taler fremde Sachen sind, die hier noch fehlen, so werden Wir alle die hier nicht haben können, als Gold und Silber haben wir nicht, das müssen wir aus der Fremde nehmen, Kobald und Eisen, das können Wir hier wohl haben, aber Stahl wird noch was fehlen. Queck Silber haben Wir auch nicht. Vitriol glaube Ich inzwischen wohl, daß hier im Lande so viel gemacht wird, wie nöthig ist. Aber Schwefel, Quecksilber und Zinnober, das können Wir hier nicht haben. Dagegen blecherne Löffel können Wir wohl so viele machen, wie erforderlich sind. Bley haben Wir hier auch nicht genug, allein Eisen solte Ich glauben, wenn man sich Mühe darum gibt, daß Wir dessen genug schaffen können. Den Marmor von Blanckenburg und Norwegen wird man wohl verbieten können, denn Wir können so viel aus Schlesien und dem Hohensteinschen kriegen. Die blecherne Löffel recommendire Ich zum vornehmsten, die können hier genug gemacht werden, auch in den Wercken, da an der Zantze. Wenn sich auch Eisen Stein in West Preußen findet, so ist das sehr gut und können Wir alsdann an 80/m taler für Schwedisch Eisen in Preußen auch ersparen, wenn Wir da die Materie finden. Was endlich das von Euch verlangte Geld betrifft, da kann ich jetzunder noch nichts von sagen, denn Ich bin erst aus dem Kriege gekommen, und muß also auf künftiges Frühjahr erst sehen, ob das angehet; Eher kan ich nichts positives deshalb sagen. Denn es ist so vieler Wasser Schaden geschehen, der wieder hergestellt werden muß, und das geht vor. Ich bin Euer wohlaffectionirter König.“

Am 6. November 1781 forderte der König den Oberbergrat Wehling in Berlin auf, Vorschläge über die Vervollkommnung des inländischen Eisenhandels aufzustellen. Der König führt in diesem interessanten Schreiben aus, wie von jeher seine vorzügliche Aufmerksamkeit darauf gerichtet sei, Verbrauch und Absatz von Eisen und Blech zu heben. Er weist darauf hin, wie man zuerst zu allen möglichen Mitteln habe greifen müssen, um diese Erzeugnisse der staatlichen und der privaten Hütten den eigenen Untertanen bekannt zu machen, wie schwierig es gewesen sei, die vielfältigen

Vorurteile zu überwinden. Man wisse aber auch, wie sehr er es sich habe angelegen sein lassen, die Güte dieser Hüttenprodukte zu verbessern, den Umfang der Fabrikation auszudehnen, und „auf diese Weise für das Interesse unserer Unterthanen, sowie für unser eigenes zu sorgen“. Der König schreibt dann ferner, daß er sich besonders durch die Untersuchungen seines Ministers v. Heinitz überzeugt habe, daß seine Staaten diesseits der Weser sich sowohl der Menge als der Güte nach sehr wohl durch die eigenen Anlagen versorgen ließen. Wenn auch die Vorteile, die bisher erreicht wurden, nicht zu unterschätzen seien, so wolle der König doch noch weiter sich angelegen sein lassen, diesen Eisenhandel zur möglichsten Vollkommenheit zu bringen. Es solle eine einheitliche Organisation geschaffen werden. Mit diesem Schreiben wurden zugleich sämtliche preußische Bergbehörden aufgefordert, Berichte zu erstatten. Auf Grund dieser Berichte wurde ein Generalplan ausgearbeitet, der u. a. Vorschläge für die Hebung der Eisenindustrie enthielt. Für Oberschlesien wurden rd. 12 500 Tlr. zu Neuanlagen beantragt und in Thale und Halberstadt 4408 Tlr. für die Anlage von weißen Blechhämmern. Durch diese Anlagen wollte man den Schiffbau-Eisenbedarf für Pommern und den Verbrauch für Westpreußen gemeinschaftlich mit den Danziger Hämmern beschaffen, auch die für Ostpreußen und Elbing erforderlichen weißen und schwarzen Bleche sollten hier verfertigt werden. Dadurch würde man wieder jährlich 69 000 Tlr. dem Lande erhalten, „sodaß mit den bereits ersparten 187 942 Rthlr. durch die diesseits der Weser befindlichen Eisenhütten mindestens 256 942 Rthlr., welche ehemals nach Schweden gegangen, nunmehr den königlichen Staaten zu gute kommen“. Es wurden ferner vorgeschlagen: eine Eisenfabrik bei Striegau in Schlesien, 50 Eisenfabrikanten sollten aus dem Bergischen herangezogen werden, die Bandeisen verfertigen könnten, und in Altena in der Grafschaft Mark sollte eine Stahlnähdelfabrik eingerichtet werden. Für die gesamten Reformen wurden 267 500 Tlr. verlangt. Man wies aber nach, daß man hierfür bald eine halbe Million dem Lande an jährlicher Ausgabe ersparen würde und daß das angewandte Geld sich innerhalb 5 Jahren zu 4 vH verzinsen werde. Außer diesen wesentlichen Vorteilen wird dann noch dem König vorgehalten:

1. Daß es alsdann an den für höchstdero Armee erforderlichen Kriegsbedürfnissen an Eisen, Kupfer, Blei, Zinn, Schwefel und Salpeter nie im Lande fehlen kann; 2. daß der Manufacturstand, der seit Ew. Majestät weisen Regierung so glücklich zugenommen hat, an diesen benötigten Berg- und Hüttenprodukten keinen Mangel haben wird; 3. daß die National-Industrie auch in dieser Art von Beschäftigung gleich anderen Branchen mehr zunehmen muß, und 4. daß durch die Ansetzung von 434 fremden Familien, Officianten, Berg- und Hüttenleuten, die Population in Ew. Majestät Landen vermehrt wird.“

Der König war zwar mit dem Vorschlag zufrieden, aber die Summe schien ihm zu hoch, er bewilligte sie vorläufig nicht. Doch Heinitz ließ nicht nach. Immer wieder trat er an den König heran mit der dringenden Forderung, Geld für die Entwicklung des Berg- und Hüttenwesens herzugeben. Noch 1781 schlug der König ihm wiederholt die geforderte Anleihe rund ab. Wenn er ihn auch mit den Worten zu vertrösten suchte: „Wenn Ich die Aerme ein bisgen freier habe . . ., so gebe Ich Euch das Geld wohl allein, so habt Ihr mit der Banque nichts zu thun; nur müßt Ihr mir noch ein Jahr oder was dazu Zeit lassen.“ Das wiederholte sich auch im Jahre 1782, wo er wieder erklärte, daß er dies Jahr unmöglich etwas geben könne. Endlich am 19. Januar 1783 wies der König 260 000 Rthlr. an, wovon etwa die Hälfte auf Schlesien und die Grafschaft Glatz entfallen sollte. Kaum besaß Heinitz das Geld, so ging er auch

sofort energisch an die Durchführung seiner Pläne. Reden mußte sofort nach Berlin kommen, um mit ihm alles andere persönlich besprechen zu können.

Bald machte Heinitz erneut Vorstellungen über die weitere Entwicklung des Bergbaues in Schlesien. Für Oberschlesien billigte der König das, aber von Niederschlesien schrieb er, „denn wenn auch für 300 000 oder 400 000 Rthlr. Kupfer gewonnen wird, was kommt dabei heraus? Die Construction des Bergbaues erfordert einen Haufen Holz, und das ist nöthiger für die Einwohner und Bleicher an den Orten, wo Steinkohlen nicht so leicht zu haben sind. Ich bin zwar krank am Podagra und leide viel Schmerzen, aber dem ohnerachtet werde Ich in dieser Sache keinen Schritt thun, bevor Sie mir nicht klar beweisen, daß kein Hazard bei der Sache eintritt. Wir haben hundert andere Gelegenheiten, in Niederschlesien solide Sachen zu machen: und ein gutes Kaufmannshaus ist besser und bringt mehr ein, als wenn da für 30 000 oder 40 000 Rthlr. Kupfer gewonnen wird; das ist nun nichts dazugen.“

Heinitz ließ sich nicht abschrecken und reichte eine nochmalige Vorstellung ein; die Antwort lautete: „Auf Euere anderweitige Anzeige, den Schlesischen Bergbau betreffend, habe Ich Euch hierdurch zu erkennen geben wollen, daß Ihr doch so vernünftig sein und Mich zufrieden lassen möget, bis Ich wieder gesund bin. Zudem habe Ich ja 260 000 Rthlr. zu den zu machenden Verbesserungen hergegeben; dafür kann ja genug geschehen. Wozu soll noch das Publicum mit dazu gezogen werden? Das sehe Ich gar nicht ab; zumahlen die Leute, die bei den Minen sich interessiren, dabei nichts gewinnen, vielmehr noch immer Zubeße geben müssen und am Ende kaum die Hälfte davon wiederkrigen.“

Am 3. April 1784 schrieb er an Heinitz: „Sodann möchte Ich gern von Euch näher wissen, wo eigentlich die von Euch vorhabende Erweiterung des Bergbaues in Schlesien vorgenommen werden soll, und worauf es dabei ankommt . . . . Gesetz auch, es wird wieder etwas an Gold und Silber gebaut, so wird das immer nicht viel sein, und weil auch das sehr tief gefördert werden muß, so werden die Arbeiter dadurch ungesund und erkranken, und dadurch gehen ein Haufen Unterthanen verloren. Mit den Eisenbergwerken geht das an, auch Blei und Zinn, so viel sich findet, und wenn wir so viel Eisen haben, so kann man daraus allerhand Sachen, als Sensen, Schuppen (Schippen), Spaden und andere Geräthschaften anfertigen lassen, was hier im Lande gebraucht wird. Ihr habt Mir das also noch deutlich zu detailliren, was hierunter im Eigentlichen Eure Idee ist, wo und an welchem Orte das geschehen solle.“

Sofort reichte Heinitz einen Plan ein, den Tarnowitzer Blei- und Silberbergbau wieder aufzunehmen. Dafür interessierte sich der König und die Antwort, die Heinitz erhielt, war wesentlich günstiger als tags zuvor. Heinitz hatte ihm auch mitgeteilt, daß seit vorigem Jahre 70 Bergarbeiter bei Tarnowitz eingestellt waren, daß man Material angeschafft hätte, daß Maschinen erbaut worden seien und die Arbeit im Bergbau Ende Mai habe beginnen können. Auch Bleierze habe man schon gefunden; die technischen Schwierigkeiten seien zunächst glücklich behoben worden. Der König antwortete: „Das sind alles sehr schöne perspective. Aber Ihr wisset schon, wie es bei den Bergwerken zu gehen pflegt; öfters hat man die besten Aussichten, und ehe man es sich versieht, hat es damit ein Ende. Wenn Wir indessen nur Blei bauen, so viel wie wir nöthig haben, so behalten wir das Geld dafür im Lande, und kriegen wir

Stahl, der so gut ist, wie der Englische, so können wir alsdann auch ebenso gut die Stahlwaaren hier machen, wie in England, aber da gehören ein Haufen Maschinen und Sachen dazu und soweit sind wir noch nicht.“ Am 3. August 1784 konnte Heinitz dem König eine silberhaltige Erzstufe aus Tarnowitz überreichen und nachweisen, daß im Zentner 80 Pfd. Blei und 2 bis 4 Lot Silber enthalten sei, was einem Wert von 5 Rtlr. entspräche. Aus den weiteren Erzfunden ergebe sich, daß man hoffen könne, das Bergwerk dauernd im Betrieb zu erhalten. Der König schrieb eigenhändig darunter: „ich verstehe nicht ein wohrt davon als das wihr Blei nöthig haben, und das wen das Werk genug fourniret wihr kein fremdes Kaufen dürfen.“

Heinitz fuhr fort, durch eingehende Berichte des Königs Interesse wachzuhalten und zu vermehren. Als er von einer Studienreise aus dem Harz und Sachsen zurückgekehrt war, schrieb er dem König am 29. Oktober 1784, daß in Tarnowitz das Wasserkunstwerk demnächst fertig werde, daß man mit dem Bau der Hütte weiter vorgeschritten sei und daß man noch im Winter mit dem Verschmelzen der Erze beginnen könne. Es folgen dann eine große Reihe von Zahlenangaben, die sich bis in die Einzelheiten des Betriebes erstrecken. Wir erfahren daraus, daß die nach englischer Art vorgeordnete Kanonengießerei zu Malapane und das dazu erforderliche Bohrwerk fertig sei; noch im Winter würden zwölfpfündige eiserne Kanonen aus schlesischen Bergerzen gegossen werden, die hoffentlich gegen die schwedischen die Probe aushalten würden. Ferner heißt es, das Geheimnis, die Steinkohlen von ihrem Schwefel zu befreien und zum Schmelzen der Metalle brauchbar zu machen, sei nun auch den Engländern abgelernt worden und schon seien 1000 Scheffel in Schlesien abgeschwefelt, mit denen im Winter Schmelzversuche angestellt werden sollten. Der König wollte ihn selbst sprechen und fügte hinzu: „Mit die Eiserne Canonens komt nichts heraus; sie springen wie Sie probirt werden und mit den Bergwerken habe ich wenig Vertrauen außer die Steinkohlen.“ Was der König in dieser Besprechung mit Heinitz befohlen hat, ist aus den Akten leider nicht zu ersehen.

Schon lange war es des Königs Wunsch, auch Schlesien von dem österreichischen Markte unabhängig zu machen, besonders von dem Bezug steirischer Waren, wie Messer, Sensen usw. Das hing aufs engste mit des Königs Handelspolitik zusammen. Es gelang seinen Beamten, die Breslauer Kaufmannschaft hierfür zu interessieren, die sich entschloß, an der Malapane ein Eisenwerk zu gründen. Der König interessierte sich für diese Anlage, und die Bezeichnung des Werkes und der Kolonie als „Königshuld“ deutete auf die Unterstützung hin, die er dieser Eisen- und Stahlfabrik der Breslauer Kaufmannschaft zugewandt hat. Er hat das Geld zinsfrei vorgeschossen, hat Arbeiter aus Steiermark und aus dem Herzogtum Berg nach Schlesien gezogen und sich bereit erklärt, zugunsten der neu zu errichtenden Fabrik die Einfuhr der entsprechenden Waren zu verbieten. Er wolle ihnen auch den Absatz solcher Ware allein überlassen, das Oberbergamt müsse aber die Oberaufsicht über die Fabrik behalten. Man wies den Kaufleuten nach, das Unternehmen werde reichen Ertrag geben. Schlesien biete besondere Vorteile für eine solche Fabrik. Rohstoffe und Wasserkraft seien vorhanden, die Lebensmittel wohlfeil, die Löhne niedrig. Zunächst wollten die Ältesten der Kaufmannschaft wenig davon wissen. Es fehlte ihnen allzusehr an Unternehmungsgeist. Schließlich beschloß die an der Börse organisierte Kaufmannschaft sich auf das

Unternehmen einzulassen, wenn man ihnen einige Bedingungen erfüllte. Unter anderem wollte man ein ausschließliches Privileg für Schlesien und die Grafschaft Glatz. Das schlug ihnen der König aus. „Das geht nicht an, das würde dem Lande nachtheilig sein und in ein Monopolium ausarten.“

Das Königliche Privileg vom 6. Juli 1785 gestattete die Anfertigung aller Eisen- und Stahlwaren, an denen es in Schlesien und der Grafschaft Glatz fehle. Den Rohstoff sollte die Kaufmannschaft frei einführen dürfen, aber ihn möglichst den ober-schlesischen Werken entnehmen. Fremden Stahl konnten sie solange einführen, bis der schlesische die gleiche Güte hätte. Bei der weiteren Verhandlung ergaben sich noch manche Schwierigkeiten. Der König fürchtete, daß bei der von den Kaufleuten gewünschten Werksanlage die Holzflößung gestört werden könnte. Zwei Breslauer Kaufleute konnten ihm aber beruhigende Aufklärung in einer Audienz, die er ihnen gewährte, geben. Sie wiesen auch in einer Denkschrift nach, daß 30 bis 40 Werke nötig wären und die ganze Anlage 180 000 Rthl. kosten würde. Der König war sehr erfreut darüber, schenkte ihnen den Baugrund und versprach ihnen Bauholz, aber er ermahnte sie „die Sache nicht mit eins so groß zu betreiben und so 'rein zu plumpen, sondern nur ganz ins Kleine damit anzufangen und erste zu sehen, wie die Sache reüssire“. Leider hat die Kaufmannschaft diese Mahnung des Königs nicht beachtet. Die auf die Aktien eingezahlte Summe war sehr bald aufgebraucht und die Kaufmannschaft mußte sich an den Nachfolger Friedrichs des Großen immer wieder um Geldunterstützung wenden.

Mehr und mehr wurde jedenfalls durch die unermüdliche Arbeit von Heinitz des Königs Interesse für das Tarnowitzer Unternehmen geweckt. Am 30. Mai 1786 verlangte er von Heinitz Nachricht, ob man jetzt schon Mittel gefunden habe, das Wasser wegzuschaffen. Am 4. Juni hatte Heinitz noch eine Audienz beim König. Dieser schrieb ihm gleich darauf: „Ich habe heute die eigentliche Beschaffenheit der neuen Bleibergwerke in Oberschlesien mündlich von Euch vernommen und glaube wohl, daß die Ursachen, warum das Schmelzen der Erze jetzt noch verschoben worden, mit in dem Mangel der Gebäude und der sonst dazu erforderlichen Einrichtungen liege. Indessen scheint mir die ganze Sache doch auch nicht in der Ordnung zu sein, in der sie sein sollte und um so nothwendiger ist es, daß Ihr selbst gegenwärtig seid. Ihr müßt daher Eure Abreise nur beschleunigen, damit die nöthigen Anstalten zur Ausführung der erforderlichen Gebäude sogleich getroffen und alle Anordnungen gemacht werden, daß dieselben zu Stande kommen und alsdann ungesäumt mit Schmelzen der Erze der Anfang gemacht werde . . . . Ich sehe darüber alsdann Eurer näheren Anzeige entgegen.“

Wir sehen daraus, wie eingehend der König nun auch seinerseits wieder drängte, daß man vorwärts kam. Während Heinitz Schlesien bereiste, überall die günstigsten Anfänge für eine glänzende weitere Entwicklung sah und im Begriff war, dem König ausführliche Berichte zu schicken, schloß der unermüdliche Förderer der Industrie seine Augen für immer. Es sollte ihm nicht beschieden sein, die glänzenden Früchte seiner Unternehmungen zu schauen, wie sie sich wenige Jahre später in Oberschlesien so überraschend für die damalige technische Welt darstellen sollten.

Mit Heinitz begann auch die große Periode der Verstaatlichungen. Um 1778 hat der König die meisten wichtigen Werke selbst in Verwaltung übernommen. Die

großartige Entwicklung des Eisenhüttenwesens und des Maschinenbaus in England begann sich auch in Preußen fühlbar zu machen. Der alte kleine, handwerksmäßige Betrieb wollte auf diesem Gebiet nicht mehr ausreichen. Die bisherigen Besitzer aber hatten kein ausreichendes Kapital, um diesem Drang zum Größerwerden nachzukommen, vor allem fehlte es ihnen an Unternehmungsgeist. Hier mußte der König überall selbst helfend eingreifen. Die Minister des Königs wollten oft noch weiter gehen als es dem König zuträglich erschien. 1777 schlug ein preußischer Gesandter vor, die gesamten Braunschweigischen Hütten zu pachten, aber Heinitz wollte davon nichts wissen. In diesem Zusammenhang ist auch ein Schreiben des Königs vom 4. August 1780 an Heinitz interessant, worin es heißt: „Es ist mir zwar Euer anderweiter Bericht vom 3. dieses Monats, den Ankauf der Itzigischen Eisenhütte und Blechwerk (Sorge und Voigtsfelde) betreffend zugekommen: Allein, Ihr möget Mir das nicht übel nehmen, den Kontrakt konnte Ich nicht konfirmiren. Ich sehe gar nicht ab, wozu ich alle Eisenwerke an Mich kaufen soll, das bin ich keineswegs gesonnen zu thun, sondern man muß dem publico auch etwas lassen . . .“, aber auch dieses Werk mußte schließlich der König zwei Jahre später doch in eigene Verwaltung übernehmen.

Reden, Heinitz' großer Mitarbeiter und Nachfolger, ging noch weiter in dem Streben nach Verstaatlichung des Bergwerk- und Hüttenwesens als Heinitz, weil er auf diesem Wege fast allein ein der englischen Entwicklung ebenbürtiges Fortschreiten sah. Gerade hierauf weist übrigens auch Heinitz in seinem Bericht vom 8. September 1801 hin, worin er gleichsam das Ergebnis seiner gesamten Tätigkeit zieht. „Ich glaube aus dem Munde von Reisenden, Engländern und Deutschen das Zeugnis anführen zu dürfen, daß die Oberschlesischen Ew. Majestät zustehenden Eisenhütten wegen des inneren Zusammenhangs ihrer Anstalten zu einer größeren Vollkommenheit gelangt sind, als einzelne englischer Hüttenbesitzer.“

Seit altersher hatte auf dem Gebiet des Eisenhüttenwesens und in der Eisenverarbeitung die Grafschaft Mark eine hervorragende Stellung. Auch hier hat Heinitz unter dem großen König einen neuen Aufschwung dadurch eingeleitet, daß er für gute Land- und Wasserstraßen, an denen es bis dahin sehr gefehlt hatte, sorgte. Erst dadurch wurde es möglich, den märkischen Eisenwaren den Weltmarkt zu erobern, während sie bis dahin meist als Kölner oder Solinger Waren vertrieben worden waren. Der Hochofenbetrieb war gering. Am Ende des 18. Jahrhunderts gab es nur zwei Schmelzhütten. Besonders eigenartig und große Bedeutung erlangte in der Mark die sogenannte Osemundschmiederei, die auf 79 Hämmern mit 88 Feuern betrieben wurde. Der Hauptsitz war im Kreise Altena. Das hier hergestellte Osemundeisen wurde hauptsächlich für die Drahtfabrikation benutzt. Man hatte dann noch eine größere Anzahl Reckhämmer; gegen Ende des Jahrhunderts über 160, die das Raffinieren des Stahles, das Ausschmieden des Stabeisens und des Stahles in die üblichen Handelsformen zu besorgen hatten. Diese Hammerwerke bildeten den größten und wichtigsten Industriezweig des Landes. Er wurde unterstützt und erst möglich durch die zahlreichen kleineren und größeren Wasserkraftanlagen und durch die guten und billigen Steinkohlen. In den 70er Jahren hatte man auch Schmiedewerke für Bandeseisen eingeführt, ferner wurde die sogen. Breitschmiede bedeutsam, auf denen das Eisen im rauhen vorgearbeitet wurde. Weiter sind zu nennen die Amboßschmiede, die

außer den Ambossen auch Wellen- und Krummzapfen, Mühleneisen usw. herzustellen hatten.

In den letzten Jahren der Regierungszeit des Königs hatte sich die Stahlfabrikation ausgedehnt und die gleiche Industrie im bergischen Lande überflügelt. Der König hatte eine Prämie von 200 Tlr. auf den Bau eines jeden neuen Reckhammers ausgesetzt. Andere Hüttenwerke verarbeiteten den Stahl weiter, so wurden z. B. Sensen hergestellt, die nach Holland, Frankreich und bis nach Spanien gingen. Bedeutsam war die Fabrikation von Stahldraht, aus dem teilweise Nähadeln gefertigt wurden. Die sogenannte Breitware wurde dann zu Pfannen, Schaufeln usw. verarbeitet. Auch Schwarzblech wurde, wenn auch in geringerem Umfange, hergestellt. Versuche, Weißblech in der Mark zu fabrizieren, hatten keinen Erfolg. Wichtig für die Mark war seit alten Zeiten die Drahtzieherei. Den Mittelpunkt dieser Fabrikation bildeten die Städte Lüdenscheid, Altena und Iserlohn. Altena beschäftigte 1780: 401 Drahtzieher mit 300 Knechten und Lehrjungen, dazu kamen noch 100 Drahtschmiede. Das Recht, Stahldraht zu fabrizieren, hatte nur die Stadt Altena. Der fertige Stahldraht wurde an eine Gesellschaft in Altena abgeliefert. 1786 im Todesjahr des Königs sollen für 200 000 Tlr. Stahldraht fabriziert worden sein. Von anderen Werken seien noch erwähnt die Fingerhutfabrik und die Nähadelfabriken.

Welchen Einfluß staatliche Maßnahmen hemmend und fördernd auf die Industrie haben, läßt sich an der Geschichte der märkischen Industrie studieren. Preußen war Militärstaat und seine Einwohner wurden oft allzusehr nur nach der Brauchbarkeit für den Militärdienst geschätzt. Das hat zuweilen störend auf die Entwicklung der Industrie eingewirkt und viele fleißige Eisenhüttenleute veranlaßt, aus Preußen auszuwandern. Aus der Mark ging man gern nach dem Bergischen, um sich der Kriegspflicht zu entziehen, und diese Auswanderer haben dazu beigetragen, das bergische Land zu einem sehr achtbaren Konkurrenten der Mark zu entwickeln. 1770 wurde geklagt, daß man im Bergischen aus märkischem Metall und mit märkischen Steinkohlen die Waren verfertige, welche nach allen vier Teilen der Welt gingen. In den gewerbereichsten Orten des Bergischen bilden märkische Untertanen mehr als die Hälfte der Bevölkerung. Wer nur eben „groß gefüttert“ sei und merke, daß er „zu dienen kapabel“, entweiche ins Ausland. Deswegen verlangte man Werbefreiheit. Wegen ihrer Abneigung zum Militärdienst war der König auf die Bewohner nicht gut zu sprechen. Er hat auch die Grafschaft Mark selbst niemals besucht. Aber der Wunsch, die Industrie im Lande zu halten und zu entwickeln, überwog schließlich seine militärischen Bedenken und er hat seinen Generalen sehr deutliche Verhaltensmaßregeln gegeben, wonach sie die industrietreibende Bevölkerung nicht belästigen durften. Einem General, der einmal den Versuch machte, Altenaer Eisenhüttenleute unter die Spießruten zu bringen, drohte der König, er würde ihn nach Spandau bringen, er wolle nur diesmal „die mauvaise Geschichte in Erwägung der sonstigen Meriten“ noch einmal verzeihen. Erst in den 80 er Jahren erkannte man die Ursachen für die Auswanderungen besonders deutlich und es war wieder das Verdienst von Heinitz, den König dazu veranlaßt zu haben, die ganze Fabrikgegend für kantonfrei zu erklären. Die Werbungen wurden sehr beschränkt und den Ausgetretenen Generalpardon bewilligt. Die Auswanderer kehrten nunmehr in

Scharen zurück und brachten die erworbene Kunstfertigkeit mit. Viele Fremde folgten ihnen auch.

Eine besondere Bedeutung für die Mark gewann die Übertragung der Leitung der westfälischen Bergämter und die Aufsicht über die Fabriken in der Grafschaft Mark an den Oberbergrat Freiherrn vom Stein, den späteren so berühmten preußischen Minister und Reorganisator Preußens. Stein hat von seinem Amtssitz Wetter aus ungewöhnlich viel zur Entwicklung des gesamten Bergbaues und Hüttenwesens beigetragen. Er hat auch versucht, die erste Kohlenbahn in Deutschland nach englischem Muster einzuführen. Noch zu Lebzeiten des Königs, am 28. Februar 1786 schickte er einen ausführlichen Bericht hierüber an das Königliche Generaldirektorium nach Berlin.

In dem preußischen Anteil der Grafschaft Mansfeld, der durch den westfälischen Frieden an den Kurfürsten von Brandenburg gekommen war, war von jeher auch reger Bergbau betrieben worden. Mehrere angesehene brandenburgische Familien waren zusammengetreten und hatten unter dem Namen „Rothenburger Erz-, Schiefer- und Steinkohlenbergbau“ schon am Ende des 17. Jahrhunderts eine Gewerkschaft gebildet. Anfangs entwickelte sich der Kupferschieferbergbau der Gewerkschaft, die den zum Erliegen gekommenen Bergbau im Rothenburger Bezirk wieder aufnahm, sehr gut, in der Zeit von 1710 bis 1740 wurden 5000 bis 6000 Zentner Kupfer im Jahr produziert. In der Folge aber wuchs die Schuldenlast, durch schlechte Wirtschaft verursacht, soweit, daß Friedrich der Große sich 1768 schließlich entschloß, auf Ansuchen der Gewerkschaft den ganzen Bergbau mit sämtlichen Schulden zu übernehmen. Nachdem der König die einzelnen Gewerke abgefunden hatte, setzte er mit steigendem Erfolg den Betrieb auf seine Rechnung fort. Auch der gesamte Wettiner Steinkohlen-Bergbau kam so an die Krone Preußens. (1810 wurden die Werke von der damaligen westfälischen Regierung an die Mansfeldschen Gewerkschaften verkauft.)

Technisch ist dieser Bergbau deswegen so sehr bedeutungsvoll geworden, weil hier im Burgörner Gebiet für die Wasserhaltung 1785 die erste in Deutschland erbaute Dampfmaschine, eine Wattsche Wasserhaltungsmaschine, in Betrieb genommen wurde.

Ein Geheimrat Gansauge hatte eine „Feuermaschine“ bereits in den 70er Jahren bei seinem Kohlenbergwerk zu Altenweddingen benutzt. Sie hat Friedrich II. die erste Veranlassung gegeben, seine Beamten nachdrücklich auf die Bedeutung der Feuermaschine hinzuweisen. Am 25. Mai 1780 schrieb der König an Heinitz:

„Mein lieber Etats-Minister Frhr. v. Heinitz. Es hatt der Verstorbene Geheime Rath Gansauge, auf seine Kosten, eine Feuer Machine bey seinem Kohlen-Bergwerke erbauen lassen, um damit das Wasser aus der Grube zu holen, welches auch mit dem besten effect versucht worden: Nur ist solche noch nicht so gantz dauerhaft befunden worden: Wenn aber dieses annoch zu bewürken, so würd davon, bey denen Bergwerken zu Wettin, und Rothenburg, auch bei dem Gradir-Werke zu Schönebeck, und selbst bey dem Steinbruch, in hiesiger Provintz, mit großem Nutzen, Gebrauch gemachet werden können, um das Wasser herauszuschaffen: Ich habe Euch demnach hierdurch auftragen wollen, diese Feuer Machine, genauer zu examiniren, und zu sehen, was daran fehlet, und wie das abzuändern, und die Machine in die gehörige Ordnung zu bringen, daß solche, bey allen Bergwerken, dazu gebrauchet werden kann, um das Wasser herauszubringen: Ihr werdet Euch also angelegen seyn lassen, Euch dieser Sache gehörig zu unterziehen, und zu suchen, diese Feuer Machine in einen ordentlichen und dauerhaften Stand zu

bringen, worüber ich denn Euren Bericht erwarten will, und bin, Euer Wohlaffectionirter König Friedrich.“

Der Minister antwortete darauf am 29. Mai und schon am folgenden Tage schrieb ihm der König: „Ich habe Euren Bericht vom 29. dieses erhalten, und bin in allem dem, was Ihr Mir darin meldet, gantz gut zufrieden, wie es denn auch gantz recht ist, daß Ihr die Fehler, die Ihr bey der Gansaugeschen Feuer-Machine bemerket, und wie solche abzuändern, gleich angegeben habt: Es ist auch gantz recht, daß Ihr, den Ober-Berg-Rath v. Eschen, und den Bau-Inspector Bückling, die beyde in Engelland gewesen sind, dahin schicken wollet, umb die erlernten Vortheile, wo möglich, bey der Gansaugeschen Machine anzubringen. Ihr werdet Euch also, die Sache ferner angelegen seyn lassen, und mit dem Etats-Minister Michaelis, Euch darüber concertiren, und suchen gedachte Machine, in einen recht guten und dauerhaften Stand zu setzen, damit solche hiernächst bey allen den Werken, wo, das Wasser aus den Gruben zu schaffen, und wo es sich thun lässet, mit Nutzen, und effect gebraucht werden kann: Worüber ich denn, zu seiner Zeit, Euren weiteren Bericht, erwarten will.“

Die weitere Entwicklung zeigt, wie sehr es sich der König und seine ersten Beamten, vor allem Heinitz, Reden und Stein haben angelegen sein lassen, die Dampfmaschine in Preußen einzuführen. Sobald die Nachrichten von Watts Erfindungen und den Erfolgen seiner Maschine der preußischen Regierung bekannt geworden waren, schickte der König sofort den Oberbergrat Waitz Freiherr von Eschen und den Bergassessor Carl Friedrich Bückling nach England, um dort Watts Maschine genau zu studieren. Allerdings war das leichter befohlen als ausgeführt, da England damals seine technische Vormachtstellung durch hohe Strafen, mit denen jeder Verrat von Geheimnissen belegt wurde, rücksichtslos zu schützen suchte. Die Welt war im Kampf mit England und im Kriege gelten Mittel, die sonst die bürgerliche Moral verurteilt. Die preußischen Abgesandten suchten jedenfalls mit allen Mitteln, die ihnen zu Gebote standen, den Befehl des Königs auszuführen. Man verstand schließlich doch, das zu sehen, was man sehen mußte und voller Freude konnte Bückling schließlich berichten, „daß er so glücklich gewesen sei, die Boultonsche Feuermaschine, deren Mechanismus die französischen nach London geschickten Akademisten vergebens zu erforschen bemüht gewesen sind, genau zu untersuchen und ihren Mechanismus sowohl wie das Verhältnis aller ihrer Teile sorgfältig zu berechnen“.

Die in England erworbenen Kenntnisse sollten bald benutzt werden. Am 1. Juni 1783 erhielt Bückling den Befehl, sofort die nötigen Anstalten zu treffen, um in dem Mansfeldschen Bergbauggebiet eine Feuermaschine zu erbauen. Bückling führte eine solche Wattsche Dampfmaschine, die damals nach dem Teilhaber Watts auch vielfach als Boultonsche Maschine bezeichnet wurde, sogleich aus. Diese kleine Versuchsmaschine befriedigte und nun ging man daran, eine große Wasserhaltungsmaschine zu bauen. Zum ersten Mal konnte eine Dampfmaschine von deutschen Arbeitern aus deutschem Material hergestellt werden.

Die ganze preußische Monarchie arbeitete an der Fertigstellung ihrer ersten Dampfmaschine: Der Dampfzylinder wurde in dem königlichen Gießhause in Berlin gegossen, aus dem Kern gebohrt und inwendig sehr sauber poliert; die Kolbenstange und andere größere Schmiedeteile lieferte ein oberschlesischer Hammer; die Gußteile

stammten aus Zehdenick in der Mark Brandenburg; der königliche Kupferhammer bei Neustadt-Eberswalde fertigte den Dampfkessel an; die Pumpen entstanden in Ilsenburg und Mägdesprung im Harz; den hölzernen Balancier nebst Zubehör stellte man auf dem Schachte selbst her<sup>1)</sup>.

Am 23. August 1785 konnte bei Hettstedt diese Dampfmaschine zu dauernder gewerblicher Benutzung in Betrieb genommen werden. Der Verein deutscher Ingenieure hat 100 Jahre später die Bedeutung dieser Maschine durch ein Denkmal auf dem heute verlassenen Schachte, wo sie zuerst ihre Glieder bewegte, in entsprechender Form gewürdigt.

#### Der Steinkohlenbergbau.

Die ältesten Nachrichten stammen aus dem Kohlenrevier der Grafschaft Mark, dem Herzen Westfalens. Sie reichen bis in die Anfänge des 14. Jahrhunderts zurück. Aber im Anfang des 18. Jahrhunderts ahnte man noch nichts von den märchenhaften Schätzen, die in der Erde unter den Feldern des Landmanns ruhten. Das Kohlengraben stand damals den Eigentümern des Grund und Bodens vollkommen frei. Auf die fast wertlos erscheinenden Kohlen machte der Staat noch keinerlei Anspruch. Man rechnete eine solche Kohlengrube auf dem Acker oder einen Kohlenbruch am Abhang eines Berges noch nicht zu den Bergwerken. Erst als die preußische Regierung in den 30er Jahren des 18. Jahrhunderts sich um die Steinkohle zu kümmern begann, gewann der Kohlenbergbau industrielle Bedeutung.

Besonders auch nach dem siebenjährigen Kriege wandte der König dem Bergbau erhöhtes Interesse zu. Durch die drei „Revidierten Bergbauordnungen“ für Kleve—Mark—Mörs 1766, für Schlesien 1769 und für Magdeburg, Halberstadt, Mansfeld 1772 wurde eine sichere Rechtsgrundlage geschaffen, durch welche nach dem sogenannten „Direktionsprinzip“ die Leitung des Betriebs und Haushalts auch der privaten Zechen vorwiegend in die Hand der Kgl. Bergbehörde gelegt und dem Raubbau ein Ziel gesetzt wurde. Ergänzende Vorschriften betrafen Bildung und Erhaltung eines ordentlichen Bergmannsstandes, die Errichtung von Bergbauhilfskassen und die Verbesserung des Betriebes und die Wirtschaftlichkeit durch die Sorge für ein tüchtiges Beamtenpersonal und Ordnung des Kassenwesens. Dabei dachte der König auch sorglich an die Zukunft und die späteren Geschlechter, „überhaupt muß aber bei dem ganzen Kohlenbau auf die Posterität und daß es derselben dereinst nicht an Kohlen fehle, sorgfältig gesehen werden“.

Von 1766 an ließ der König in der Mark einige Straßen anlegen, um den Absatz des Bergbaues dadurch zu heben. Die Steinkohlenförderung der Mark betrug in den Jahren 1764 bis 1770 erst rund 61 000 t. 1756 gab es in der ganzen Mark, Kohlen- und Erzgruben zusammengerechnet, nur 688 Bergleute, darunter 75 Fremde. Die größte Bergarbeiterzahl in der Mark hatte die Grube „Gabe Gottes“ mit 22 Arbeitern. Mit der fortschreitenden Entwicklung aber hob sich der Bergbau in kurzer Zeit sehr wesentlich. Am Ende des 18. Jahrhunderts betrug die Förderung schon mehr als 210 000 t.

<sup>1)</sup> s. Matschoß, Entwicklung der Dampfmaschine, Berlin 1908, Bd. I S. 149 u. Bd. II S. 482.

In der Mark hat sich der Freiherr vom Stein auch um die Entwicklung des Kohlenbergbaus durch Anlage brauchbarer Landstraßen und schiffbarer Wasserwege große Verdienste erworben. Heinitz konnte bei seinem Besuch im August 1784 dem damals erst 27 jährigen Bergwerksdirektor seine vollste Anerkennung aussprechen.

Auch in Schlesien suchte Friedrich der Große den Steinkohlenbergbau zu fördern. Schon zu seiner Zeit machten sich trotz des Waldreichtums Schlesiens die steigenden Holzpreise für die Entwicklung der Industrie bemerkbar. Je mehr die Brennstoff verbrauchende Industrie wuchs, umsomehr lichteten sich die Wälder. Die Feuerung war noch sehr unvollkommen, so daß man auch aus diesem Grunde ungewöhnlich viel Holz verbrauchte, die Forstwirtschaft schien geradezu an verschiedenen Stellen gefährdet zu sein.

Wollte der König die Industrie weiter fördern, so mußte er den Ersatz des Holzes durch Steinkohlen zu fördern suchen. Mit der ihm eigenen Energie ist er hier vorangegangen. Bei allen nur denkbaren Feuerungsanlagen hat er sich die Frage vorgelegt, ob man nicht die Anlage zur Benutzung von Steinkohlen einrichten könne. Bei den Kalköfen, den Ziegeleien, bei den Bleichereien, Salzsiedereien, auch bei den Bäckereien, bei den Stubenöfen, überall suchte er Steinkohlen einzuführen. Auch in Niederschlesien, in der Nähe schiffbarer Flüsse ließ er nach Kohlen suchen, um von dort aus Berlin billig damit zu versorgen. Um eine Probe zu machen, ließ er von Altwasser aus Kohlen nach Maltsch und von dort auf der Oder nach Berlin schicken. Dabei stellte sich heraus, daß der Scheffel bis Berlin auf 8 Groschen, bis Schönebeck auf 9 Groschen zu stehen kam, während man in Schönebeck für die wettinischen Kohlen nur 8 Groschen zahlte. Nicht mehr kosteten auch die englischen Kohlen in Stettin. Der König schrieb an seinen schlesischen Minister, er solle versuchen, die Transportkosten soweit zu verringern, daß man die Kohlen auch in Schönebeck brauchen könne, aber auch sonst hoffte er, sie „hier im Lande herum“ sehr gut benutzen zu können. Je mehr sich der Holzangel, namentlich in Berlin, bemerkbar machte, um so energischer wurde das Bestreben, die Kohlenzufuhr sicher zu stellen. Um den schlesischen Kohlen besseren Absatz zu schaffen, verbot der König 1770 die englischen und schottischen Steinkohlen und ließ sie nur für Preußen und Ostfriesland frei. Aber die Kohlenteuerung stieg, durch den Mangel an Transportgelegenheiten verursacht, so, daß der König schon im folgenden Jahre einige Schiffsladungen schottischer Kohlen zulassen mußte. Es wurden auch schon Berechnungen über die vorhandenen Kohlen angestellt, woraus die beruhigende Versicherung entnommen wurde, daß die schlesischen Kohlen noch recht lange ausreichen würden.

Die Hauptschwierigkeit lag eben in den Transportverhältnissen, zum besseren Ausbau der Landstraßen aber wollte sich der König nicht entschließen, weil er die hierfür notwendigen großen Geldmittel nicht glaubte flüssig machen zu können.

1754 schon befahl der König, die Kasernen in Schweidnitz mit Steinkohlen zu heizen, auch eine Ziegelei in Schweidnitz wurde zum Betrieb mit Steinkohlen eingerichtet. Ferner sollte in Branntweinbrennereien, Färbereien, Tuchschereien usw. Steinkohle benutzt werden. Es wurden Vorschriften herausgegeben, wie die Öfen für Steinkohlenfeuerung zu bauen wären, daß man sie mit Zugöhren und

Klappen versehen solle, es wurden Prämien ausgesetzt für den Gebrauch der Steinkohlen. Wer Steinkohlen bei Ziegeleien, Kalkbrennereien usw. benutzte, erhielt Geldbeträge von 10 bis 40 Rtlr. Die Regierung erließ sodann Bekanntmachungen, aus denen die Einrichtungen der elberfelder und englischen Öfen für Kohlen- und Torffeuerung zu ersehen waren, auch besondere Gebrauchsanweisungen für Steinkohlenfeuerung wurden herausgegeben. Natürlich fehlte es auch hier nicht an klugen Leuten, die sich die Prämien bezahlen ließen und nachträglich doch wieder ausschließlich Holz verbrannten. 1781 wurde die Aussetzung der Prämien erneuert. Die Bleicher, die sich für Steinkohlenfeuerung einrichten wollten, erhielten die Kosten der Einrichtung vorgestreckt, auch Modelle von geeigneten Öfen wurden in Berlin angefertigt und den Industriellen zur Verfügung gestellt. Friedrich wünschte 1779, daß man versuche, mit Steinkohlenfeuerung Brot zu backen, er wollte dann in allen schlesischen Festungen große Steinkohlevorräte anlegen. Auch die Töpfer suchte man zur Steinkohlenfeuerung zu erziehen.

Heinitz empfahl schon 1781, um Kohlengrus zur Heizung verwenden zu können, denselben mit Lehm und Stroh zu vermischen.

Auch durch Regelung der Steinkohlenpreise bei den Gruben suchte man den Steinkohlenverbrauch zu fördern. 1782 wurde der Preis der Stückkohlen auf 3 Slgr. 3 Pf. bis 5 Slgr., der von kleinen Kohlen auf 2 bis 4 Slgr. für 1 Scheffel festgesetzt. Trotz aller Befehle bürgerte sich der Gebrauch der Steinkohle nur langsam ein, die größten Vorurteile waren zu überwinden. Die Brauer behaupteten, das Kupfer ihrer Braupfannen würde von den Steinkohlen angegriffen und zu schnell vernichtet, die Maurermeister sagten, die Steinziegel sähen nicht rot aus und hätten keinen guten Klang, ein Vorwurf, der übrigens in unserer Zeit wieder den ersten Maschinenziegeln gemacht wurde. Die Steinkohlenheizung in Wohnräumen aber lehnte man als vollständig ungesund ab. Nach und nach ging es jedoch voran, und 1787 konnten in Schlesien schon 5740 gewerbliche Anlagen gezählt werden mit einem Verbrauch von 480 000 Scheffeln Steinkohlen, die etwa 80 000 Klaftern Holz entsprachen.

In Minden-Ravensberg hatte sich schon der Große Kurfürst für die Entwicklung des Steinkohlenbergbaues interessiert. Er hatte 1663 die Einfuhr fremder Kohlen verboten und die Durchfuhr mit hohem Zoll belegt.

1742 bildete sich dort eine Gewerkschaft mit etwa 18 000 Tlr. Kapital. Sie beschränkte sich in ihrer Tätigkeit auf die Zeche Böllhorst. Hier waren 1784 2 Schächte im Betrieb mit 4 Steigern und 100 Bergleuten. Sie lieferten jährlich rund 90 000 Scheffel, von denen die Salzwerke allein 85 000 verbrauchten. Die Gewerbetreibenden bezogen ihre Kohlen meist aus dem Hessischen, sie mußten dafür eine Abgabe an die Königl. Kasse und an die Gewerkschaft entrichten.

Für die Bielefelder Bleichen bedeutete die Einfuhr der Steinkohlenverwendung, die erst 1788 gelang, eine sehr wesentliche Ersparnis.

#### Das Salinenwesen.

Salzgewinnung und Salzhandel haben von jeher eine hervorragende Rolle im Wirtschaftsleben der Völker gespielt. Brandenburg wurde früher von der See her mit Boisalz und mit Lüneburger Salz versorgt. Der Große Kurfürst ging entschlossen zum

Monopol über. Er erklärte 1651 den Salzhandel als ausschließliches Recht des Staates, nur der Adel behielt das Recht des freien Salzbezuges.

1680 erhielt Brandenburg durch den Erwerb des Herzogtums Magdeburg ertragsfähige Salzgewinnungsstätten. Die Einfuhr aus Lüneburg hörte auf. Neben den auf genossenschaftlichem Wege durch die sogenannten Pfännerschaften betriebenen Salzwerken wurden zwei staatliche Salinen zu Halle und Schönebeck erbaut. Man konnte jetzt das Inland vollständig versorgen und noch Salz ausführen; so auch nach Minden und der Grafschaft Mark, die selbst Salz produzierten.

Als die westfälischen Gebiete der Grafschaft Mark an Brandenburg fielen, suchte man auch dort das staatliche Salzmonopol einzuführen. Große Schwierigkeiten aber waren hierbei zu überwinden. Umständliche Kontrolleinrichtungen mußten geschaffen werden, staatliche Inspektoren wurden angestellt, Salzprobenregister und Salzbücher angelegt, und trotzdem ließ der Erfolg alles zu wünschen übrig.

Die wichtigste Saline war Königsborn bei Unna. Trotz aller Versuche, diese Saline ebenso wie die erfolgreich betriebenen Salzwerke zu Halle und Schönebeck zu verpachten, gelang dies nicht. 1745 mußte der König das Salzwerk Königsborn in eigene Verwaltung übernehmen. 1750 fanden sich nochmals Pächter, aber 1774 ging es wieder in staatliche Verwaltung über. Große staatliche Aufwendungen sind vom König für Königsborn gemacht worden. Von 1734 bis 1776 hat man im ganzen 150 437 Tlr. in Neubohrungen, Gradierhäusern, Magazinen und Verbesserungen der technischen Einrichtung angelegt. Auch hier spielte die Verwendung von Steinkohle bald eine große Rolle. Schon 1601 soll man hier Steinkohle beim Siedeprozess benutzt haben. 1735 hatte die Klevesche Kammer einen vereidigten Kohlenmesser am Salzplatz angestellt und Kontrolle der Wage und Preise eingeführt. Eine Kohlenfuhrordnung vom Jahr 1764 regelte sogar genau die Fahrzeiten. Bestimmte Zechen wurden zur Kohlenlieferung nach Unna verpflichtet. Man hielt es schon für notwendig, für Entwendung der Kohlen 5 Tlr. Strafe anzusetzen. Bei dem großen Interesse, das von seiten der Verwaltung dem Salzwerk entgegen gebracht wurde, war es leicht, technische Verbesserungen einzuführen. So ließ man sich 1765 aus England Pumpen für das Gradierwerk kommen. Besonderes Interesse verdient auch hier die Einführung der Dampfkraft. In Königsborn hat die erste Dampfmaschine in Westdeutschland gestanden, sie wurde in den Jahren 1797 bis 1799 aufgestellt. Friedrich der Große hatte schon 1782 die Kammerdeputation in Hamm aufgefordert, sich nach dieser Richtung hin zu bemühen.

Besonderes Interesse brachte der König dem Salzwerk zu Schönebeck entgegen, hat er doch in den siebziger Jahren sogar daran gedacht, Schönebeck mit den Ortschaften Groß-Salze und Frohse zu einer großen Industrie- und Handelsstadt zu entwickeln. Er hoffte, daß er den Magdeburger Handel dahin ziehen könnte, um Magdeburg in eine unbezwingbare Festung umzuwandeln.

Die Königl. Saline zu Schönebeck hatte Friedrich I. 1705 angelegt. Auch Friedrich Wilhelm I. suchte die Entwicklung nach Möglichkeit zu befördern. 1722 wurde die Saline an den Oberamtmann Stecher verpachtet, der viel zur weiteren Entwicklung beigetragen hat. 1742 wurden in 98 Pfannen bereits 17 820 t Salz erzeugt. Dazu waren aber solche Brennstoffmengen erforderlich, daß man an eine weitere Entwicklung der Salzproduktion kaum denken konnte. Wollte man, wie das beabsichtigt war, die Salz-

gewinnung auf 22 bis 24 000 t steigern, so mußte man auf wesentliche Brennstoffersparnis bedacht sein. 1754 ließ Friedrich die Saline durch geeignete Fachmänner genau untersuchen. Der Kriegs- und Domänenrat Rappard zu Kleve schlug vor, nach Art der Königsborner Anlage ein Gradierwerk mit einem Kostenaufwand von 50 000 Tlr. zu erbauen, und er rechnete dabei durch Anreicherung der Sole von 14 auf 21 vH mit einer jährlichen Brennstoffersparnis von 16 000 Tlr. Der König ließ die Sache durch seine Beamten noch weiter eingehend prüfen und übergab schließlich die Berechnung Euler, der Unrichtigkeiten nachwies. Bei der großen Bedeutung der Frage begnügte sich der König damit noch nicht, sondern ließ sich durch den hessischen Geheimrat und Kammerdirektor, den späteren preußischen Minister Waitz von Eschen ein neues schriftliches Gutachten erstatten. Waitz sann darauf, wie er die Sole auf das Gradierwerk bekomme. Durch Roßkünste mußte die Sole auf 32 m Höhe gebracht werden, wodurch die Kosten nicht unwesentlich erhöht wurden. Der endgültige Kostenanschlag war dreimal so hoch wie der erste. Waitz rechnete auf 150 000 Tlr., einschließlich der Zinsen auf 160 000 Tlr. Bei einer Brennstoffersparnis von 25 000 Tlr. würde sich unter Berücksichtigung der Zinsen und Unterhaltungskosten ein jährlicher Überschuß von 9500 Tlr. ergeben. Nach 12 bis 13 Jahren würde das Anlagekapital amortisiert sein, und von da ab wäre ein jährlicher Reingewinn von 18 000 Tlr. zu erwarten. Der König stimmte dem Plan zu, und am 18. Mai 1756 wies er vorläufig 100 000 Tlr. für das Gradierwerk an. Der Krieg unterbrach mehrfach den Bau. Nach dem siebenjährigen Kriege wurde auf Veranlassung des Königs von neuem mit großer Energie weiter gearbeitet. Schließlich stellten sich die Gesamtkosten auf rund 353 500 Tlr. Das Gradierwerk sollte etwa ein Viertel der seither gebrauchten Brennstoffmenge ersparen.

1765 war der Pachtvertrag mit Stecher abgelaufen. Es war zunächst schwer, da man die Saline auf Staatskosten nicht betreiben wollte, einen anderen Pächter zu finden. Schließlich erklärte sich der reiche Kaufmann und Holzhändler Abraham Gansauge aus Tangermünde bereit, die Saline zu pachten. Zuerst richtete er die Bitte an den König, ihm den Titel Kriegsrat zu verleihen, um sein Ansehen den Arbeitern gegenüber zu heben. Später wurde er Geheimer Kriegsrat und erhielt den Adel. Seine Familie hatte die Saline bis 1793 in Pacht. Gansauge hat energisch an der weiteren Entwicklung des Salzwerkes gearbeitet. Er hatte sich bei der Übernahme der Pacht verpflichtet, jährlich rund 20 700 t Salz zu erzeugen. Der Preis für eine Last Salz (1620 kg) war auf 9 Tlr. 4 Groschen festgesetzt. Jährlich sollten 17 168 Tlr. als reiner Überschuß in die Staatskasse fließen.

Als Gansauge 1780 starb, und seine Witwe den Betrieb übernahm, waren die Betriebseinrichtungen so erweitert worden, daß man rd. 32 400 t Salz im Jahr herstellen konnte.

<sup>1)</sup> Einen wichtigen Bestandteil des Betriebes bildeten die zum Sieden benutzten Pfannen. 1766 finden wir in Schönebeck Pfannen, deren Boden aus je 25 Tafeln Eisenblech von je 2 Ztr. Gewicht bestanden. Für den übrigen Teil wurden je 13 Tafeln Eisenblech im Gewicht von je  $2\frac{1}{4}$  Ztr. verwendet. Danach bestand also eine einzige Pfanne aus 38 Blechtafeln und wog über 4 t. Außerdem waren noch gußeiserne Wärmepfannen von je 500 kg Gewicht im Betrieb. Mit einer Siedepfanne erzeugte man jährlich rund 8 Scheffel Salz. Der Boden wurde sehr stark angegriffen, man rechnete seine Lebensdauer nur zu 52 Wochen, während man die gußeisernen Wärmepfannen etwa 11 Jahre gebrauchen konnte.

Die Produktion der Saline an weißem Salz betrug 1810 32 000 t, 1901 rd. 63 000 t<sup>1)</sup>.

In den Ravensberg-Mindener Besitzungen ließ der König 1753 bei Rehme ein größeres Königl. Salzwerk anlegen, das dann in den Jahren 1764 bis 1768 noch wesentlich erweitert wurde. 1787 waren 2 Quellen, 2 Gradierhäuser und 12 Siedepfannen vorhanden. Es wurden jährlich gegen 2100 t Salz hergestellt.

Kaum hatte Friedrich II. Schlesien erobert, versuchte er auch, in der neuen Provinz Salz zu gewinnen. Schon 1742 sandte er den Kriegsrat von Hattdorf nach Schlesien, der auch nachforschen sollte, ob Salzquellen vorhanden wären. Ergebnisse wurden nicht erzielt. Aus Magdeburg und Sachsen wurden Salz- und Bergverständige verschrieben. Der Minister Münchow kam auf Grund dieser Arbeiten zu dem Schluß, daß die Salzsiederei wegen „Mangel an Holz und Steinkohle in Schlesien nicht praktikabel wäre“. Immer wieder von neuem wandten sich Leute an den König, die wissen wollten, daß hier oder dort Salzquellen oder Steinsalzlager vorhanden seien. Mit großer Sorgfalt wurde auch ganz unwahrscheinlichen Angaben nachgegangen, doch stets mit dem gleichen negativen Erfolg.

1752 wurde durch den Salzkommissar Rappard, den Sohn des damaligen Kleveschen Kammerpräsidenten, die Nachforschung wieder aufgenommen. Rappard hatte amtlich Wieliczka besucht und glaubte aus der Ähnlichkeit der Gegend schließen zu können, daß bei Myslowitz Salz zu finden sei. Die Arbeiten aber, die er begann, mußten bald der hohen Kosten wegen eingestellt werden. Man verschrieb sich einen Salz- und Grubeninspektor aus Wieliczka, der aber ebensowenig Erfolg hatte. Trotzdem bewilligte der König für die Fortsetzung der Versuche wieder 2000 Tlr. 1754 reiste Rappard von neuem nach Oberschlesien, er hoffte nun, Salzquellen entdeckt zu haben. Er wünschte nur noch einen Sachkundigen, der Mathematik verstände, zu haben, um seine Arbeiten vollenden zu können. Der Minister schlug vor, Rappard eine Belohnung zu gewähren. Der König aber war nicht zufrieden. Mit Salzquellen in Schlesien sei ihm gar nicht gedient, die Gebäude, die Kunst und die anderen technischen Einrichtungen erforderten mehr Kosten, als er aufwenden wolle, und die Salzwerke in Magdeburg könnten genug Siedesalz liefern, um ganz Schlesien damit zu versorgen. Er wolle Steinsalz zum „Vieh- und Schaflecken“ haben, um das auswärtige polnische Steinsalz unnötig zu machen. Rappard arbeitete unterdessen weiter und glaubte immer wieder von neuem auf Grund seiner Bohrungen nun endlich das gewünschte Salz gefunden zu haben. Das Ende davon war stets, daß er mehr Geld brauchte.

1755 wurde von dem schlesischen Minister Schlabrendorff die Salzangelegenheit wieder energisch aufgegriffen. Er klagte, daß man dem Salzkommissar Rappard auch nur einen Reichstaler gegeben habe, der soviel „Avantageuses“ versprochen und sich sehr geirrt habe. Auch die Salzquelle sei ein sehr ungesunder Gedanke von ihm. Der König antwortete darauf, daß es ihm zwar nicht lieb zu vernehmen sei, daß er auf Steinsalz nicht mehr hoffen dürfe, stimmte aber durchaus zu, „wenn die Sache nicht praktikabel ist, so müßt ihr solches nur fallen lassen“. Trotzdem aber wurde immer wieder weiter gearbeitet. Auch die vom König 1769 entsandte Bergwerkskommission sah sich nach Salz um, kam aber zu dem Ergebnis, daß kein Steinsalz gefunden

<sup>1)</sup> s. Königliches Solbad Elmen. Festschrift zur Hundert-Jahresfeier. Leipzig 1902.

werden könnte. Als Heinitz an die Spitze der Bergwerksverwaltung trat, hatte er sich die sämtlichen Akten über die Steinsalzsache kommen lassen, und 1780 noch fragte der König bei ihm an, wie es mit dem Steinsalz in Oberschlesien wäre, ob „wir darin reüssiren und etwas zu Stande bringen werden“. Heinitz aber hat sich jedenfalls nicht sehr günstig darüber ausgesprochen, wie man aus Äußerungen anderer Beamten entnehmen kann.

#### Steine und Erden.

So reich die Mark Brandenburg an Sand ist, so arm ist sie an natürlichen Bausteinen. Die Feldsteine, die in den Geschieben der Mergel- und Lehmlager eingebettet sind, und besonders zahlreich dort sind, wo Endmoränen auftreten, sind früher vielfach zum Bau der Kirchen, Häuser und Mauern verwandt worden. Als dieser Baustoff nicht mehr ausreichte, ging man von der Mitte des 13. Jahrhunderts an immer mehr zur Verarbeitung der Ton- und Lehmlager über, es entstand der für den ganzen Osten und Norden kennzeichnende Ziegelbau.

Bei Rüdersdorf fand man große Kalklager, die bereits seit der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts abgebaut wurden. Für die Mark Brandenburg und für Berlin haben diese Lager wichtige Baustoffe geliefert. Der Große Kurfürst ordnete an, daß in Berlin alle Bauten massiv auszuführen seien, wodurch der im 30 jährigen Krieg vollständig aufgegebene Betrieb wieder aufgenommen wurde. Zwischen dem Kalk- und Kesselsee legte man den Kalkgraben an und baute bei Woltersdorf die Schleuse, um den Transport zu erleichtern. Friedrich der Große verwies 1769 die Verwaltung der Kalkbrüche vom Domänenamt an das neugegründete Bergwerks- und Hüttendepartement in Berlin. Wenige Jahre darauf gründete er in Rüdersdorf auch ein Königl. Bergamt. Der Abbau war damals noch sehr primitiv. Zum Lösen der größeren Stücke verwandte man eiserne Bruchstangen, an denen zuweilen 10 bis 12 Mann arbeiteten. 1785 waren in dem großen Steinbruch 40, im kleineren etwa 20 Arbeiter beschäftigt. Die Steine wurden in erster Linie zu Fundamentierungsarbeiten benutzt, da sie in Fassaden zu schnell verwitterten. In großem Maßstabe benutzte man Rüdersdorfer Kalk auch zum Brennen, um Kalkmörtel zu gewinnen. Schon 1570 war der erste Ofen in Rüdersdorf erbaut. Zwei neue wurden 1777 errichtet. Die königliche Verwaltung sorgte dafür, daß auch an anderen Orten Kalköfen angelegt wurden. 1785 waren solche schon u. a. in Potsdam, Spandau und Berlin im Betrieb, die Rüdersdorfer Kalk brannten. Besondere Bedeutung gewannen die Kalkbrennereien in Rathenow und Beeskow. Das Absatzgebiet dieser Öfen erstreckte sich bis Hamburg, Beeskow lieferte Kalk vorzugsweise nach Sachsen und in die Nähe von Stettin. Diese staatlichen Kalkbrennereien gingen aber ebenso wie die in Landsberg a. W. um das Jahr 1820 ein oder wurden an Private verkauft. Dem Wettbewerb mit den Privatunternehmungen waren sie damals nicht gewachsen.

Eine große Rolle spielte die Brennstofffrage beim Ofenbetrieb, da die Holzpreise stark stiegen. Man kümmerte sich deshalb eingehend um technische Verbesserungen und suchte vor allem Steinkohle zu benutzen.

Minden-Ravensberg besaß Steinbrüche in genügender Zahl, aber das Material galt nicht als besonders wertvoll. Sandsteine fand man bei Werther, Kalksteine zwischen Halle und Werther und noch an anderen Stellen. An einigen Orten waren Kalkbrennereien eingerichtet, auch Mühlsteine wurden gewonnen.

Besonders wichtig als Ort für die Gewinnung von Mühlsteinen war damals der preußische Anteil an der Grafschaft Mansfeld. Die Mühlsteine hatte man früher aus den obersächsischen Gebirgen kommen lassen müssen. Der König ließ sich die Ausnutzung der Sandsteinbrüche am Südostrande des Harzes angelegen sein, aber erst 1752 gelang es ihm, einen unternehmenden Steinmetzmeister zu gewinnen, der es bald verstand, die Brüche bei Siebkenrode und in der Umgegend soweit auszunutzen, daß sie für alle Mühlen der mittleren Provinzen und eine Zeitlang auch für die großen Bauten in Berlin und Potsdam die Steine zu liefern vermochten. Sobald der König sich von dieser Möglichkeit überzeugt hatte, verbot er 1754 zum Schutz der eigenen Steinbrüche die Einfuhr aller fremden Fliesen, Quadern und Mühlsteine.

Auch in Schlesien bemühte sich der König sofort um die Ausbeutung der vorhandenen Gesteine. Besonders lag ihm daran, den Baustoff der Könige, Marmor, in seiner neuen Provinz zu gewinnen. Schon 1742 mußte ihm der schlesische Minister Graf Münchow von Glogau aus Marmorproben mit Fundortsvermerk übersenden. Der König war mit der Güte und Schönheit nicht zufrieden und schrieb, er werde seinen Baumeister v. Knobelsdorff, den Erbauer von Sanssouci, selbst nach Schlesien reisen lassen, um die Marmorbrüche zu untersuchen. 1746 wurde die Nachforschung nach Marmor wieder aufgenommen. 1747 ließ der König durch einen besonderen Abgesandten alle Marmorbrüche untersuchen. Den Kauffunger erklärte er für den besten und ließ dort auf seine Rechnung arbeiten. 1748 wurde ihm ein Plan eingereicht, alle „Marmor- und Edelsteinbrüche“ zum Regal zu erklären und unter königliche Beamte zu stellen. Marmor und Edelsteine sollten in den Zuchthäusern zu Brieg und Jauer verarbeitet werden. Ein Verzeichnis der Fundorte von Marmor in allen Farben, Achat und Alabaster wurde ihm vorgelegt. Nach dem siebenjährigen Krieg suchte der schlesische Minister von neuem dem Wunsch des Königs, Marmor in großem Umfang zu gewinnen, nachzukommen. Einige große Stücke wurden auch von Breslau aus nach Berlin gesandt. 1764 befahl der König, Marmor, Chrysopras und Kristall aus Schlesien nach Potsdam zu senden. Im folgenden Jahrzehnt 1775 und 1779 wurden auf seinen Befehl die Nachforschungen nachdrücklich fortgesetzt, und die Marmorbrüche in der Grafschaft Glatz von dem schlesischen Minister bereist. Die eingesandten Proben befriedigten den König, der sie sehr genau untersuchte, nicht ganz.

#### Porzellanmanufaktur.

Unter die sogar während der harten sieben Kriegsjahre begründeten Fabriken gehört in erster Linie die heute noch in vollster Blüte stehende Königl. Porzellanmanufaktur in Berlin. Schon 1714 hatte der preußische Minister Fr. von Goerne in Plaue an der Havel versucht, nach Meißner Muster eine Porzellanfabrik zu gründen. Der Unternehmer kam aber nicht vorwärts; 1730 ging die Fabrik