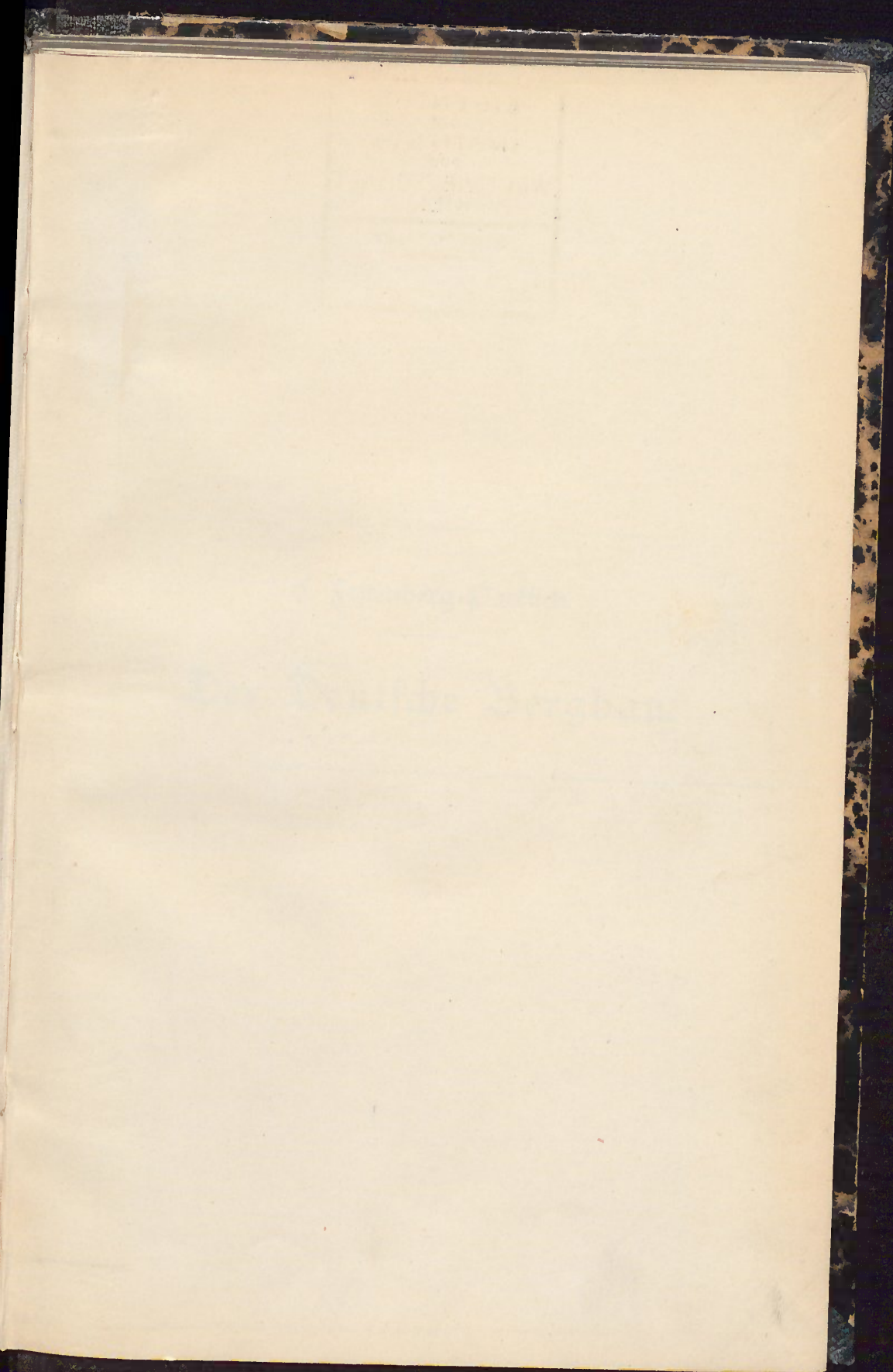


EIGENTUM
DES
INSTITUTS
FÜR
WELTWIRTSCHAFT
KIEL
BIBLIOTHEK
Nr. I 13514



galbraith

v. Festenberg-Packisch.

Der Deutsche Bergbau.

Der Deutsche Bergbau.

• Ein Gesamtbild
seiner Entstehung, Entwicklung, volkswirtschaftlichen
Bedeutung und Zukunft

mit Benutzung bester Quellenwerke

zusammengestellt von

Germann v. Neffenberg-Packisch.

am



Berlin 1886.

Verlag von Walther & Apolant,
W. Markgrafen-Straße 60.




~~~~~  
Alle Rechte vorbehalten.  
~~~~~



Der Gewinnantheil des Verfassers ist zur Unterstützung von Berg-
leuten, beziehungsweise deren Familien bestimmt, welche vor dem Inkraft-
treten des Unfallversicherungsgesetzes bei der Werksarbeit verunglückten.

Inhalts-Verzeichniß.

I. Kapitel.	Ein Blick in die Vergangenheit . . .	Seite 1
II.	= Neuzeit und Gegenwart	21
III.	= Die Minerallagerstätten	52
IV.	= Die Arbeiterverhältnisse	100
V.	= Die Stellung des deutschen Bergbaues in der Weltwirthschaft	124
VI.	= Ein Blick in die Zukunft	157

Schön ist's Bergmannsleben,
Herrlich ist sein Lohn:
Seine Schätze geben
Macht dem Königsthron!
Altes Bergmannslied.

I.

Ein Blick in die Vergangenheit.

Die nachstehende Betrachtung verfolgt den Zweck, ein möglichst allgemeines Interesse an einem der bedeutendsten Industriezweige Deutschlands zu erwecken und dem geehrten Leser somit ein Miniaturbild der Gestaltung und fernerer Entwicklung unseres heimischen Bergbaues vor Augen zu führen. Schreiber dieser Zeilen rechnet dabei in doppelter Hinsicht auf Rücksicht. Einmal Seitens der den bergbaulichen Verhältnissen Fernstehenden in Anbetracht der unvermeidlichen Anwendung technischer Ausdrücke, das andermal Seitens der Herren Fachgenossen in Anbetracht der Schilderungen allgemein bekannter Gegenstände. —

Vom Fels zum Meer! Diese Devise unseres Hohenzollern'schen Regentenhauses, das sich jederzeit tren bemüht hat, die Schätze der Erde ans Licht zu ziehen, vermag sich der deutsche Bergbau in erster Linie zu eigen zu machen. Von Deutschlands Hochgebirgen aus verbreitete sich der Segen deutscher Arbeit, stieg der Bergbau allmählich in die an unterirdischen Schätzen reichen Niederungen hinab und stapelt seine Erzeugnisse an den Küsten der deutschen Meere auf. —

Richtet sich der Blick auf das heilige römische Reich deutscher Nation, wie es zur Zeit der Sachsen- und Franken-Kaiser bestand, so erweist es sich, daß dasselbe die ältesten Stätten des Bergbaues birgt; (Tyrol, Steiermark, Kärnthen etc.) Stätten, welche ihren keltischen Ursprung (Mitternberg in Tyrol) deutlich erkennen lassen und den Beweis liefern, daß die von den germanischen Völkern verdrängten Ureinwohner Deutschlands keineswegs auf einer durchaus niedrigen Kulturstufe gestanden haben, ja daß wohl gerade um der Kenntniß des Bergwesens und vor Allem der Salzkunde halber die Unterjochten verschont und zur Fortsetzung ihres Gewerbes angehalten wurden. So gilt es wohl fast als erwiesen, daß die heutigen Halloren, welche um

v Festenberg-Patitsch, „Der deutsche Bergbau“.

das Jahr 800 n. Chr. G. Halle gründeten, keltischen Ursprungs sind und in der Gegend von Salzburg ihre ursprüngliche Heimstätte gehabt haben. Dieser uraltesten Zeitperiode mögen eine Anzahl Gewinnungsstätten des Kupfers, Zinns, Eisens und Salzes angehören, während die Gewinnung von Gold, Blei und Silber in eine verhältnißmäßig spätere Periode fällt. Als Erz in der Zusammensetzung des Galmeis zwar ebenfalls sehr frühzeitig benutzt, gehört die Darstellung des Zinks als Metall ausschließlich der Neuzeit an. Verhältnißmäßig spät erfolgt in Deutschland die Gewinnung der Steinkohle. Die technische Verwerthung der Braunkohle, des Schwefelkieses, der Zinkblende, sowie einiger Halbmetalle führender Gesteins- und Erdbarten gehört der Gegenwart an.

Eine tiefe Kluft trennt in historischer Beziehung die Gewinnungsorte der deutschen Ureinwohner von den Gewinnungsstätten der alten Aegypter, welche zwar auch in der Abscheidung des Eisens und des Kupfers aus dem Erz reiche Erfahrungen besaßen, indeß auch den edlen Metallen zuerst ihre Aufmerksamkeit zuwandten. Von hoher historischer Bedeutung erscheint die Stelle bei Hiob (28. Kapitel): „Es hat das Silber seine Gänge und das Gold seinen Ort, da man es schmelzet. Eisen bringet man aus der Erde und aus den Steinen schmelzet man Erz.“

Vor Allen war es wohl aber das Volk der Phönicier, welche es zuerst verstanden, mit dem goldenen und silbernen Schlüssel die Thore aufzuschließen, die zu Macht und Reichthum führten und zu bergmännischer Thätigkeit bei all denjenigen Völkern die Anregung gaben, mit welchen sie ihr umfassender Handelsverkehr in Verbindung brachte.

Lange bevor die, bei ihrem Erblühen der Neppigkeit einer verfeinerten Geldwirthschaft feindlichen Römer die damalige Kulturwelt unterwarfen, sehen wir daher an den Küsten des Mittelmeeres einen reichen Handelsverkehr entwickelt und die Metalle Gold und Silber in Form der Münzen als das allgemeine Tauschmittel anerkannt. Bekannt ist außerdem, daß die Phönicier bis an die deutschen Ostseeküsten vordrangen und von dort den noch heute als Schmuckgegenstand beliebten Bernstein holten.

So mögen wohl auch die Phönicier die erste Anregung zu dem Seitens des atheniensischen Staates jahrhundertlang mit Vortheil betriebenen Blei- und Silberbergbau bei Laurion gegeben haben. Die Kunst, das Silber vom Blei vermittelt eines oxydirenden Schmelzprozesses auf dem Treibherde zu trennen, beweist eine bereits vorge-

schrittene Kulturstufe, und es erscheint durchaus nicht gewagt, im atheniensischen Staate die Fäden zu suchen, welche die Kultur des Alterthums mit der Kultur des Mittelalters verknüpften, dadurch, daß die Schmelzkunst und die Aufsuchung der edlen Metalle und hier vor Allem des Silbers von Generation zu Generation übertragen wurde.

Als die Römer zur Weltherrschaft gelangt waren, trat auch bei ihnen die verfeinerte Geldwirthschaft, verbunden mit einem regen Handelsverkehr von und nach den unterworfenen Ländern und Provinzen in den Vordergrund. Sie suchten — wenigstens in der späteren Zeit — nicht allein dasjenige, was sie an Kultur in den eroberten Ländern vorfanden, zu erhalten, sondern sie regten auch mittelst der ihnen eigenen auri sacra fames zu bergmännischer Thätigkeit an, und so blutig auch immer die ersten Anfänge der Eroberung gewesen sein mochten: das römische Weltreich selbst war bis zu seinem durch eine übermüthige Geldaristokratie herbeigeführten Zerfall ein Reich des Friedens und des Kulturfortschritts.

Gallien, das westliche Nachbarland Germaniens, war lange eine sich der Segnungen des Friedens erfreuende römische Provinz geworden, bevor die ersten schwachen Anfänge der Unterwerfung Germaniens in Vollzug gesetzt wurden. Die Unterwerfung dieses an volkreichen, freiheitsliebenden Stämmen reichen Landes konnte nur etappenweise und unter allmählicher Einwirkung verfeinerten Kulturlebens auf unverborbene Naturen erfolgen. Die Römer hatten somit Zeit, sich an den Westgrenzen Germaniens häuslich einzurichten. Und sie thaten dies, indem sie auch den unterirdischen Schätzen ihre Aufmerksamkeit zuwandten und so gewissermaßen das Nützliche mit dem Schönen verbanden. An den Ufern des Rheinstromes, den sie zu einer großen Handelsstraße umbildeten und vor feindlichen Eingriffen mit zahlreichen Kastellen schützten sowie auch an dessen Nebenflüssen, fanden sie leicht schmelzbare, zur Stahlerzeugung verwendbare Eisenerze, fanden sie Kupfer und Galmei zur Darstellung von Gegenständen aus Bronze und Messing, fanden sie schließlich Blei und verstanden es vermöge der Heranziehung schmelzkundiger Hüttenleute aus Spanien, Griechenland u. d. das Silber abzuscheiden. Gleichzeitig forschten sie den Salz- und heilkräftigen Mineralquellen nach und begannen in den deutschen Strömen auf Gold zu waschen.

So finden sich in der unmittelbaren Nähe alten Bergbaus, welcher erwiesenermaßen von den Römern betrieben wurde, und zwar vielfach von den Soldaten selbst, große Mengen alter Eisenschlacken mit Windheerden bei Gressenich und Stolberg, Eisereis, Schleiden und Fünke-

rath in der Eifel und in der Nähe des Moseltalles meist in der Nachbarschaft der alten Römerstraßen. Im Coblenzer Walde, im Hunsrück, Soonwald und Hochwald bis zu den Thälern der Nahe und der Saar zeigen sich die Ueberbleibsel römischer Eisengewinnung. In der Rheinpfalz bei Ramßen, im Stumpfwald, bei Petronell und Bergzabern, Schlettenbach, Nothweiler, Eisenberg und Limburg bei Dürkheim; im Elsaß bei Niederbronn, im östlichen Schwarzwalde am Wurmlusse und im Hagenschiefwalde, in Oberhessen bei Friedberg, in Nassau auf dem Taunus an der Saalburg, in der Nähe der Thäler der Bahn und Dill, sowie endlich in Westfalen an der Heller, Sieg, Lenne und Ruhr haben dereinst römische Eisenerz-Schmelzstätten bestanden.

Als Betriebskraft bei Erzeugung des nothwendigen Gebläses bediente man sich außer der menschlichen Kraft häufig der Kraft des Windes. Die Benutzung der thierischen Kraft, sowie der Wasserkräfte deutet bereits auf technisch entwickeltere Verhältnisse. Als des ausschließlichen Schmelzmaterials bediente man sich der Holzkohle, welche in Deutschland erst in der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts durch den aus der Steinkohle erzeugten Coak verdrängt worden ist. Wo Holz und Erz bequem zusammen lagen, da wurde in der Regel die Hüttenstätte errichtet, während erst mit dem 12. Jahrhundert der Gebrauch der Wasserkräfte zum Betriebe der Blashälge und Hämmer allgemeiner zu werden begann, weshalb man später die Hütten in die Thäler an aushaltende Wasserläufe legte und die Erze und Kohlen dahin führte. (Dr. Gurlt: Auffindung und Untersuchung von vorgeschichtlichen Metallgewinnungs- und Hüttenstätten. Bonn 1885.)

Wie noch jetzt bei den indischen Stammverwandten der Deutschen, wurden zur Römerzeit und noch weit bis in das Mittelalter hinein Schmiedeeisen und Stahl stets unmittelbar aus Erzen dargestellt. Erst Anfang des 15. Jahrhunderts begann man, wahrscheinlich zuerst im Siegener Lande, Roheisen zu erzeugen und dieses als Material für die mittelbare Darstellung des Schmiedeeisens und des Stahls zu verwenden. Man wandte Heerde (Luppen- oder Rennheerde) und niedrige Oefen (Stück- oder Wolfsöfen) an und erhielt bei der Schmelzarbeit einen schwammigen Klumpen reducirten Eisens: die Luppe. Durch Erhitzung bis zur Schmelzung der Schlacke und durch starkes Hämmern: das Bängen, wurden die Schlacken ausgepreßt und die Eisentheilechen zu einem dichten Eisenklumpen zusammengeschweißt, den man noch warm in einzelne Stücke: Schirbel zerschnitt. Diese Schirbel wurden dann unter wiederholtem Glühendmachen zu Barren oder Stäben mit dem Hammer ausgereckt.

Das Blei gewannen die Römer in der Eifel in der Gegend von Commern, Mechernich, Keldenich, bei Bleialf an der Schneeeifel, am Tanzberge, am Bleiberge bei Monzen, an der mittleren Mosel bei Berncastel, an der Ruhr bei Gms und Nassau, in den Vogesen, im Schwarzwalde bei Baden-Baden, im Münsterthal und bei Wiesloch; am Niederrhein endlich in der Gegend von Engelskirchen und Bensberg.

Kupfer gewannen die Römer am Birneberg bei Rheinbreitbach; an der Nahe bei Kreuznach, Thalböckelheim und dem Rheingrafenstein; an der Saar bei Wallerfangen, Limberg und zwischen Dillingen und Mettlach im Porphyr; endlich bei Marsberg in Westfalen und am Speßart.

Galmei ist den Römern von Gressenich bei Stolberg und vom Altenberg, dem Kalmsberg (mons calaminaris) bei Aachen bekannt gewesen.

Uralte Gewinnungsstätten des Zinns lassen sich im Fichtelgebirge, im Böhmerwalde, Voigtlande und Erzgebirge nachweisen; doch steht zu vermuthen, daß dieselben keltischen Ursprungs sind und dem Bronzezeitalter angehören.

Die Sturmfluth der Völkerwanderung warf die römische Kulturwelt gänzlich über den Haufen. Erwägt man indeß, wie abgeschlossen und versteckt Bergbau und Hüttenwesen zu jener Zeit vielfach betrieben wurden, so darf man den Schluß ziehen, daß Spuren bergmännischer Kunst und Thätigkeit die Zeit der Neubildung überdauert haben. Vor Allem waren es von den Germanischen Stämmen die Franken, welche am weitesten nach Westen vorgedrungen, mit den keltischen Bewohnern Galliens und den Römern in Verührung traten und entweder in Folge ihrer natürlichen Veranlagung oder in Folge ihrer Vermischung mit keltischen und romanischen Elementen ein sehr regsames Wesen angenommen hatten, so daß sie, vermuthlich auch durch rasche Volkszunahme veranlaßt, während des ganzen Mittelalters eine große Wanderlust entwickelten. Erst verhältnißmäßig spät betheiligten sich bei diesen Wanderzügen, welche ausschließlich die Begründung neuer Kolonien im Osten zum Gegenstand hatten, die Sachsen, vornehmlich die Mittelsachsen.

In dem Reiche Karl's des Großen pflanzte sich das imperium mundi fort, und als ein Ausfluß dieser Gewalt war die Belehnung eroberter und herrenloser Territorien an treue Vasallen und namentlich an die Klöster, als ursprüngliche deutsche Ansiedelungen und Kulturstätten anzusehen. Da wo innerhalb solcher Territorien Bergbau in Aussicht stand, wurde es Brauch, schon um allen Grenzstreitigkeiten

und Einsprüchen Dritter vorzubeugen, die Belehnung mit dem Rechte der Gewinnung nutzbarer Mineralien und zwar in dieser frühesten Periode des Mittelalters hauptsächlich des Goldes, Silbers und Salzes ausdrücklich durch Kaiserliche Urkunde anerkannt zu wissen. So verlieh Kaiser Ludwig der Fromme dem Abt von Corvey das Recht der Salzgewinnung. 833. Auch die Abtei St. Maximian bei Meuze (Lothringen) betrieb bereits im Jahre 893 die Salzgewinnung unter kaiserlichem Schutze. Die Fortsetzung des Gold- und Salzbergbaus im Salzammergut unter den Karolingern wird durch eine Schenkungsurkunde Ludwig des Kindes vom Jahre 908, sowie durch die späteren kaiserlichen Verleihungen von Bergwerken an Berchtesgaden, Tegernsee, Steingaden u. a. m. bewiesen. Hierbei ward vorausgesetzt, daß der Bergbau unter eigenem Grund und Boden betrieben wurde. Denn eine Trennung des unterirdischen nutzbaren Eigenthums vom Grundeigenthum bürgerte sich erst durch spätere Gewohnheitsrechte ein und noch die erste Aufzeichnung gemeinen deutschen Rechtes: Der von dem Magdeburger Schöffen Gide von Heggow im Jahre 1235 verfaßte Sachsenspiegel besagt: „Silber darf unter eines anderen Mannes Gute Niemand brechen, ohne des Willen, des die Stätte gehört. Erlaubt es aber Letzterer, so bleibt ihm dennoch die Oberherrschaft.“

Ein Ereigniß von großer Tragweite für die weitere Entwicklung des deutschen Bergbaues war die Auffindung der Erzlagerstätte des Rammelsberges bei Goslar unter Otto dem Großen in dem Zeitraume von 930 bis 940. Alte Ueberlieferungen besagen zwar schon die Entdeckung der Erzgänge im Oberharz zur Zeit Karls des Großen, dessen Sohn Ludwig über die Erzbergwerke des Harzes verfügt. Daß bei Gelegenheit der Sachsenzüge Karls des Großen die Oberharzer Erzgänge durch bergbaukundige Franken entdeckt worden sind, ist sehr wahrscheinlich. Die Namen Frankenscharner Hütte, Festenburg 2c. sprechen dafür. Der ungestörte Betrieb dieser Werke wurde indeß so lange behindert, als Franken und Sachsen sich als feindlich getrennte Stämme gegenüberstanden. Dies Hinderniß war nun mit der Wahl der Kaiser aus sächsischem Hause beseitigt. Und so liegt die Vermuthung nahe, daß unter Heinrich I. die ersten Versuche der Aufnahme des Bergbaus im Oberharze stattfanden und daß kundige Bergleute in der Nähe waren, die das Probiren verstanden und den Silber- und Goldgehalt der Rammelsberger Riese zu ermitteln vermochten.

Ein ebenso alter Bergbau ist zu Wittweida und Frankenberg im sächsischen Erzgebirge gleichfalls durch fränkische Einwanderer begründet worden. Es werden ebendasselbst 58 Gruben aufgeführt, welche

vom 10. bis zum 15. Jahrhundert im Betriebe gestanden haben. (Alte Fundgrube und Heerzug auf Silber und Kupfer 922. Trappenaue 927.)

Trotz der geringen räumlichen Entfernung dieses Bergbaus von der späteren Bergstadt Freiberg, ist der Freiburger Erzbergbau, wie urkundlich feststeht, um das Jahr 1163 durch Harzer Bergleute aufgenommen worden, nachdem hier Silbererze zuerst durch Fuhrleute aus der Bergstadt Goslar entdeckt worden waren. So bildete sich die Sachsen- oder heutige Sächsstadt, der älteste Theil Freibergs.

Von dieser Zeit an ergießt sich der Strom deutscher Bergleute nach Tyrol, Toskana, Ungarn, Böhmen, Mähren und Schlesien, sodaß mit Recht behauptet werden darf, der deutsche Bergbau habe in erster Linie dazu beigetragen, die slavischen Länder der deutschen Kultur zu erschließen und das deutsche Element ebendasselbst allmählich zur Herrschaft zu bringen. Bezüglich dieser Einwanderungen aus dem Westen ergeben sich zeitlich und räumlich vielfache Unterschiede. Auch wird bei einer Prüfung der Vertheilung dieser Wanderungen der Gegenstand der Gewinnung von wesentlicher Bedeutung sein.

Gold und allenfalls noch Zinn erfordern bekanntlich eine andere Behandlung, als die übrigen Metalle. Ersteres kommt, wie allgemein bekannt, der Hauptsache nach in gediegenem Zustande vor und seine Gewinnung lohnt sich hauptsächlich da, wo die Natur durch einen tausendjährigen Aufbereitungsproceß dem Menschen vorgearbeitet hat. Solche Punkte waren auch in Deutschland in zahlreichen Fluß- und Bachniederungen und bereits abgeschlossenen Bildungen der jüngsten Tertiär- und Diluvialperiode vorhanden. Die auri sacra fames, welche noch heutzutage die Menschen vorwärts treibt, war aber in gleichem Maße auch in dieser frühesten Epoche des Mittelalters vorhanden, und es bekräftigte dieselbe noch der außerordentlich hohe Werth, den das Gold zur damaligen Zeit besaß und der dem jetzigen um das hundertfache überlegen ist. Hierzu traten die außerordentlichen Begünstigungen, welche von den Territorialherren denjenigen gewährt wurden, welche es durch Geschicklichkeit und Arbeitsamkeit verstanden, dem todten Sande das edle Metall zu entlocken. Es haben daher sowohl zur Römerzeit, als zur Zeit der Völkerwanderung und der Zeit der Karolinger im westlichen Deutschland zahlreiche Goldwäschen bestanden.

Das Vorkommen des Goldes im Rhein zwischen Basel und Mainz ist seit uralter Zeit bekannt. Herzog Eticon verließ bereits im Jahre 667 einem Mainzer Kloster das Recht, Gold im Rhein zu waschen. Ein Versuch hat ergeben, daß die Quarzitgeschiebe im Rhein

Gold enthalten. Unter Zugrundelegung des geringsten Goldgehalts (unter 0,234 Gramm in einem Kubikmeter à 1800 Kg.) beträgt die Menge des im Flußbette des Rheines zwischen Rheinau und Philippsburg auf die Länge von 123 Km. bei der Breite von 4 Km. und einer Dicke von 5 Metern vorhandenen Goldes 35916 Kg. mit einem Werth, der 90 Millionen Mk. übersteigt. Der Sage von dem Hort der Nibelungen liegt daher immerhin ein Körnchen Wahrheit zu Grunde.

Außer dem Rhein waren aber auch noch andere deutsche Flüsse goldhaltig; so die Oder bei Frankenberg, Freyfar, Altenharz, Felsberg u. s. w., die Schwarza im Fürstenthum Schwarzburg, die Mulde bei Vorkau, Albernann und Rochlitz u. a. m.

Man wird demgemäß die Goldwäscher von den eigentlichen Bergleuten, welche sich im Wesentlichen mit dem Gangbergbau befaßten und in der Schmelzkunst erfahren waren, im ganzen Mittelalter aneinander halten können. Da wo Gold auf eigentlichen Gängen und im festen, bergmännisch hereinzugewinnenden Gebirge brach, wie erwiesener Maßen im Waldeckischen am Eisenberge bei Goldhausen und in den azoischen Quarziten bei Steinheide und Sonnenberg im südöstlichen Theile des Thüringer Waldes, sehen wir fortan nur die Freiburger und Harzer Bergleute thätig — ebenso wie auch später in Ungarn bei der Eröffnung der goldführenden Quarzgänge bei Schemnitz und Kremnitz, welche Orte schon dem Namen nach ihren sächsischen Ursprung besaßen.

Die älteste Aufzeichnung bergrechtlicher Gewohnheiten ist der Bergwerksvertrag zwischen Bischof Albrecht von Trient und den Gewerken daselbst vom 24. März 1185. (Klostermann, Einleitung zum Kommentar des Allg. preuß. Berggesetzes.) Bei Trient wurde im zwölften Jahrhundert auf dem Caldesberge ein lebhafter Silberbergbau betrieben und zwar zumeist von eingewanderten Deutschen, deren Namen: Heinrich Ersinger, Trentin Schneidersack, August Krötenbach, Damian Gottschalk u. gleichfalls ihren sächsischen Ursprung an den Tag legen. Als Gewerke werden sämtliche Bergleute bezeichnet, welche zu einer Berufsgenossenschaft zusammengetreten waren. Denselben wurde Schutz und Freiheit von allen Auflagen zugesichert, wogegen sie sich zu bestimmten Abgaben aus den Erträgen des Bergwerks an den Bischof verpflichteten. Unter Bischof Friedrich von Trient kam im Jahre 1208 die erste Aufzeichnung der dortigen Bergwerksgebräuche zu Stande, welche schon längst vordem als deutsches Gewohnheitsrecht bestanden hatten, deren Aufzeichnung jedoch in der Heimath füglich ebenso entbehrlich, wie in der Fremde nothwendig erschien. So waren Goslar

und Freiberg längst freie Bergstädte geworden, bevor Trient in Tyrol, Massa Maritima in Toskana, Schennitz und Kremnitz in Ungarn, sowie Iglau in Mähren dazu erhoben wurden. In diesen freien Bergstädten stand aber Allen: Reichen und Armen das gleiche Recht auf den Bergbau zu. Das Alter des Fundes war für den Antheil am Bergwerkseigenthum entscheidend, welches persönlich war, während Wald, Wiese, Wasserläufe in der Regel gemeinsames Eigenthum verblieben, da sich die Nothwendigkeit gemeinsamer Schmelzstätten von selbst herausbilden mußte.

Im Jahre 1143 berief die ungarische Regentin Helene zur Zeit der Minderjährigkeit ihres Sohnes, des späteren Königs Geysa II., deutsche Einwanderer nach Siebenbürgen und nach Ungarn. Diese Einwanderer kamen aus der Rheingegend, aus dem Elsaß, Franken, Luxemburg u. s. w. Es waren also hier wiederum die Franken, welche nach Osten zu vordrangen und nicht die Sachsen, wie diese Einwanderer später genannt wurden. Innerhalb des Zipser Komitates eröffneten diese Deutschen, den Bergbau auf Kupfer und Silber bei Schmöllnitz und Göllnitz, Iglö, Kaschau, Leutschau u. s. w. und begründeten die heute noch bestehende Oberungarische Waldbürgerschaft.

Unter König Wenzel I. von Böhmen und Markgraf Ottokar von Mähren erfolgt in den Jahren 1249—1251 die Aufzeichnung des Gewohnheitsrechtes der gleichfalls durch deutsche Einwanderer begründeten Bergstadt Iglau in Mähren. In dieser Aufzeichnung bergrechtlicher Gewohnheiten begegnet man zuerst einer bestimmten Anerkennung der Bergbaufreiheit und festen Regeln über die Freifahrung, den Stollenhieb, vierten Pfennig, Vermessung, Ueberschaar u. s. w. Schon in der Mitte des dreizehnten Jahrhunderts erscheint das Iglauer Bergrecht als geltendes Recht für Böhmen, Mähren und Schlesien. Der Iglauer Bergschöppenstuhl, wie auch der bereits 1255 von dem Markgrafen Heinrich von Meissen errichtete Freiburger Bergschöppenstuhl besitzen für die weitere Entwicklung des deutschen Bergrechts im Mittelalter eine erhebliche Bedeutung.

Bereits im 12. Jahrhundert baute man in Schlesien in den Gegenden von Löwenberg, Goldberg, Gainsau, Bunzlau, Biegnitz (Nikolstadt) zc. mit Erfolg auf Gold. Dieser Bergbau war gleichfalls durch deutsche, wohl ebenfalls fränkische Einwanderer begründet und in Schwung gebracht worden, bis derselbe durch den Einbruch der Tartaren und die Schlacht bei Wahlstadt im Jahre 1241 dadurch einen Stoß erlitt, daß ein Theil der mitkämpfenden Bergleute erschlagen, ein anderer Theil in die Gefangenschaft geschleppt wurde. Ueberbleibsel

dieser Gefangenen sollen dann später den Goldbergbau in Sibirien aufgenommen haben. Zwar füllte sich die entstandene Lücke bald wieder aus und es wurde der Goldbergbau namentlich in der Gegend von Liegnitz (Nikolstadt) durch die Schlesiſchen Herzöge wieder aufgenommen und dort mit Erfolg weiter betrieben — doch reicht diese spätere Zeit nicht mehr an die erste Blüthezeit heran. Der Grund ist wohl der, daß in der ersten Periode hauptsächlich der Schwerpunkt auf die Gewinnung des Goldes in den Dilluvial- und Alluvialablagerungen gelegt worden war, während die spätere Periode bereits einen wirklichen Bergbau anzeigt, der mannigfache technische Schwierigkeiten bot, vor Allen die Wassergewältigung, welche stellenweise nur mittelst Roßkünſten erfolgen konnte. Auch hier ist das Gewohnheitsrecht sehr bald dem geschriebenen Rechte gewichen. Bereits die Handfeste der dem deutschen Ritterorden gehörigen Stadt Culm vom Jahre 1232 nimmt auf das schlesiſche Goldrecht Bezug. Dieses ist erhalten geblieben und seine wesentlichen Bestimmungen sind folgende: Der Beauftragte des Landesherrn, sonst überall der Bergmeister, hier der Wassermeister genannt, weil die zweckmäßige Leitung und Zuführung der für die Goldwäscherei erforderlichen kolossalen Wassermengen die Hauptaufgabe dieses technischen Beamten bildete, ertheilt im Namen des Herzogs die Bergbauerlaubnis. Fremde Muther werden nur zugelassen, wenn der Grundherr auf vorheriges Befragen weder selbst bauen will, noch sein Recht dazu einem Andern abgetreten hat. Die Größe des Feldes, welches der Muther von einem Grundherrn fordern kann, ist bestimmt, aber dies Feld ist unter Umständen ausdehnbar. Abgesehen hiervon genießt der Grundherr bei jeder Zeche einen Antheil, welcher ihm nicht entzogen werden kann. Wegen Unterlassung des Betriebes tritt Auflassigwerden, wegen Unterlassung der Zubezahlung Kaducität ein. Erbstollen besitzen besondere Rechte. Der Landesherr empfängt nach speciellen Feststellungen einen Antheil an der Zeche und den sonstigen Abgaben, namentlich den Zehnten. In dieser uralten Bergordnung ist also ein Schutz des Grundeigenthums vorgesehen, wie er bei der weiteren Entwicklung des deutschen Bergrechtes späterhin zu keinem Zeitpunkte mehr stattgefunden hat. (Steinbeck, Geschichte des schlesiſchen Bergbaues, Breslau 1857.)

Während somit die Grenzen des Reichs durch deutsche Arbeit allmählich gegen Osten zu weiter vorgeschoben wurden, trat unter der glorreichen Epoche der Hohenstaufen auch im Lande selbst die Lust und Liebe zum Bergbau mehr und mehr in den Vordergrund. Zahlreiche, aus dieser Zeit stammende Bergbauverleihungen beweisen, daß

sich die hohenstaufischen Kaiser das Recht beilegten, über die Mineral-schätze Deutschlands selbständig zu verfügen. Auch die Kaiser aus habsburgischem Hause machten ein kaiserliches Bergregal geltend und es erhob sich zwischen Albrecht I. und dem Böhmenkönig Wenzel II. ein Streit in betreff der Urborn (des Zehnten) aus dem Rottenberger Erzbergbau, welcher schon im Jahre 1303 in hoher Blüthe stand. Dieser Streit endete mit einem für den Kaiser unglücklichen Kriege.

Bereits im Jahre 1158 wird Seitens des letzten Frankenkaisers Heinrich V. dem Kloster Siegburg eine Belehnung mit dem Erzbergbau auf dessen Besitzungen ertheilt; im Jahre 1158 ertheilt Kaiser Friedrich I. dem Erzbischof Hillin von Trier behufs Beendigung eines Rechtsstreites eine Verleihung mit dem bereits von den Römern aufgenommenen Blei- und Silbererzbergbau bei Ems; im Jahre 1298 erfolgt die Verleihung des Blei- und Silbererzbergwerks Raxenseit (Landeskronen) bei Siegen durch Kaiser Adolph an die Grafen von Nassau.

Schon 1079 findet sich der Ort Siegen in einer Schenkungs-urkunde erwähnt und 1288 der Stahlberg bei Müsen. Die altberühmte märkische Eisenindustrie hängt mit dem Eisensteinbergbau des Siegener Landes zusammen. Siegensche Schmiede- und Gußwaaren behaupten ihren Ruf das ganze Mittelalter hindurch. (Das gemeine Deutsche Bergrecht von Dr. H. Nöthenbach. Bonn 1871.) Um die Mitte des 15. Jahrhunderts steht eine große Anzahl Eisenhütten und Hammerwerke im Siegenschen im Betriebe, zu welcher Zeit auch die Aufzeichnung des Weisthums (Gebräuche und Verfassung) der Bruderschaft der Stahlschmiede erfolgt, deren Inhalt ein hohes Alter verbürgt.

Als erster urkundlicher Beweis eines am Oberrhein, im Gebiete des südwestlichen Schwarzwaldes (Sulzburg, Badenweiler, Münsterthal, Todtnau, Kirchgarten und Hofzgrund, Glotter- und Suchenthal) umgehenden Bergbaues dient eine Belehnung des Hochstiftes Basel mit der Nutznießung eisklicher Silbergruben im Breisgauischen Münsterthale durch Kaiser Konrad II. im Jahre 1028. Auch dieser Bergbau, welcher in der Zeit des 14., 15. und 16. Jahrhunderts im Flor gewesen ist, reicht bis in die keltisch-römische Zeit zurück und es ist das darüber erhalten gebliebene urkundliche Material (Trenkle, Geschichte des Bergbaues im südwestlichen Schwarzwalde. Zeitschrift für Bergrecht von Dr. H. Brassert, 1ster Jahrgang 1870) darum von allgemeiner Bedeutung, weil damit der Beweis geliefert wird, in welchem innigem Zusammenhange der metallische Bergbau Deutschlands mit dem Münzwesen und den Münzwirren des Mittelalters gestanden hat.

Als daher Kaiser Karl IV. im Jahre 1356 das unter dem Namen Goldene Bulle bekannte Reichsgesetz erließ, war die Wichtigkeit des Bergbaues und Hüttenbetriebes in Deutschland in den verschiedenlichen Landestheilen bereits zur Geltung gelangt. Von den verschiedenen Prätendenten, welche bis dahin um das Recht zum Bergbau gekämpft hatten, schied durch die goldene Bulle der eine, nämlich der Kaiser, aus. Aber noch ein zweiter Prätendent wurde durch dieses Gesetz ausgeschlossen: der Grundeigenthümer. Mit dem Reichsgesetze Karl IV. ging das Bergregal, ebenso wie das Münzregal auf die Kurfürsten und die sonstigen deutschen Fürsten über, welche ihre Unabhängigkeit vom Reich mehr und mehr zur Geltung zu bringen vermocht hatten. Die Landesherren traten an die Stelle des Kaisers und vindicirten sich das Recht der Bestätigung der allgemeinen bergmännischen Gewohnheitsrechte. Das Reichsgesetz Karl IV. bezeichnet somit einen neuen Abschnitt in der Geschichte des Bergbaus, soweit die rechtlichen Verhältnisse in Frage kommen. Im Allgemeinen aber werden bei einer systematischen geschichtlichen Darstellung des deutschen Bergbaus, wie sie hier zu geben nicht beabsichtigt sein kann, folgende Zeitabschnitte zweckmäßigerweise gewählt werden müssen: 1) die Zeit vom Untergange des Römerreichs bis zu den Kreuzzügen; 2) die Zeit nach den Kreuzzügen bis zur Entdeckung Amerikas, beziehungsweise der Entdeckung des Seeweges nach Ostindien; 3) die Zeit von da bis zum dreißigjährigen Kriege; 4) die Zeit von da bis zu den Napoleonischen Kriegen; 5) die Zeit von da bis zur Gegenwart.

Durch die gesammte germanische Geschichte geht wie ein rother Faden ein historisches Moment: die rasche Volksvermehrung. Dies erklärt das Vordringen gegen Osten und, wie bereits gezeigt, erscheint der deutsche Bergbau als ein gewichtiger Kulturträger. Zur Zeit der Karolinger und der Sachsenkaiser war die Sucht nach Gewinn durch den Bergbau so groß, daß in den Jahren 870 bis 948 dem Verlassen der Feldarbeit und dem Zubränge nach den Bergwerken durch gesetzliche Verbote gesteuert werden mußte. (Mostermann, in Brassert's Zeitschrift für Bergrecht 1872.) Der Metallbergbau war damals und noch einige Jahrhunderte später das einzige, oft reichen Gewinn bringende Gewerbe und das Suchen nach metallischen Lagerstätten ein sehr eifriges. Nun zeigt es sich, daß die Erzgänge, da wo die Bedingungen für ihre Erhaltung vorhanden, am Ausgehenden, also da wo die Atmosphären auf die chemische Umbildung einwirken konnten, in weitaus den meisten Fällen am reichsten zu sein pflegen und zugleich die leichteste Gewinnung zulassen. In dem Auffinden der Erzgänge selbst besaßen aber

die Alten eine Kenntniß, an welche die Kenntniß der Gegenwart nicht heranreicht. Auf diese Weise läßt es sich erklären, daß mit den allerbescheidensten technischen Hilfsmitteln Jahrhunderte lang ein lohnender Bergbau geführt werden konnte. Und es muß ferner, wie gleichfalls bereits angedeutet, der hohe Werth der Metalle, namentlich des Silbers und Goldes im Vergleich zu Grund und Boden und den diesem entstammenden Lebensbedürfnissen in Rechnung gezogen werden. — Der Bergmann bediente sich der Steilhaue, der Brechstange, des Großhäufels und eiserner Neile. Wo er auf festes Gestein traf, traten seine Embleme: Schlägel und Eisen an die Stelle. Wo es irgend der Raum zuließ, ging das Feuersetzen der Schlägel- und Eisenarbeit voran. Große Schwierigkeiten bereitete den Alten die Wältigung der Wasser. Sie kannten nur die Saugpumpe. Die Erfindung der Druckpumpe gehört der Gegenwart und auch die Benutzung der Hubpumpe in Verbindung mit der Wasserkraft einer verhältnißmäßig späten Zeit an. Indes waren bereits im 15. Jahrhundert Rad- und Wasserkünste im Gebrauch, theils zur besseren Förderung der Produkte, theils zur Wassergewältigung. Diese Künste wurden theils durch Pferde, theils durch Wasserkraft betrieben. Es gab eigene Kunstmeister, auch Kunstgewerke. Die Pumpenrohre bestanden aus Holz und das Ganze war ein System von Saugsägen, welche einander zuhoben. Das Ansetzen eines Stollens bedingte daher Association und Kapitalmittel und als Äquivalent wurden demjenigen, welcher ganze Grubengebäude und Bergreviere löste: dem Erbstöllner erhebliche Vortheile zugesichert: Stollenneunter, Stollenhieb, Viertel Pfennig. Da wo der Bergbau überhaupt nachhaltig betrieben worden ist, tritt fast überall die Zuziehung fremder Kapitalkräfte, sei es die der Territorialherrscher, sei es die reicher Kaufleute ein und nur wenige Beispiele sind bekannt, wo es den ursprünglichen Gewerken, den Eigenlöhnern gelang, aus ihrer Gemeinschaft heraus die Mittel zur Fortführung des Betriebes zu beschaffen und zu dauerndem Wohlstande zu gelangen. Noch seltener sind aber die Beispiele, wo Solche fortgearbeitet haben. Sie traten in die Kategorie der Bergbauunternehmer und Kapitalisten und an ihre Stelle andere, von ihnen gelohnte Arbeiter. Auch beim Hüttenbetriebe hatte sich eine Jahrhunderte lang bestehende Praxis herausgebildet. Der Schmelzprozeß wurde ausschließlich mit Holzkohle bewirkt. Die Nähe bedeutender Forsten mit geordneter Waldwirthschaft war die Hauptbedingung für einen dauerversprechenden Betrieb. Als unentbehrlich für die großen Walzengestelle und den Hammerbetrieb erschienen ausreichende Wasserkräfte. Bezüglich der Form, der Höhe der Schmelzöfen, der allmählichen

Anreicherung des verkäuflichen Produkts änderte sich während des Zeitraums von Jahrhunderten fast nichts. Man kannte Blase- (Blase-) Defen, Schachtöfen, Spleißöfen, Saiger-, Frisch- und Treibherde, Bälge, Tonnen- und Kasten-gebläse. Im Jahre 1557 erschien die mit zahlreichen Holzschnitten versehene Bergbaukunde von Georg Agricola, ein bleibendes Denkmal einer Zeit, der es an Kraft und Intelligenz keineswegs gebrach und die in der Ausnutzung der ihr bekannten Naturkräfte eine große Fertigkeit bekundet.

Die hohen idealen Ziele der Kreuzfahrer waren von vorn herein mit sehr materiellen Zielbestrebungen untermischt. Es galt in fremden Ländern das Glück zu versuchen und Reichthum zu erwerben, da doch die heimische Scholle für eine ausgiebige Ernährung immer kleiner wurde. In der That ist die Erschließung der Schätze der Levante und darüber hinaus der Schätze Indiens als eine Folge der Kreuzzüge zu erachten. Es kam die Zeit des Aufblühens des mittelalterlichen Städtewesens: Im Mittelmeere gelangten Genua und Venedig, in der Nord- und Ostsee: Bremen, Hamburg, Lübeck nebst dem gesammten Hansabunde, im Deutschen Binnenlande: Nürnberg, Augsburg und viele andere zu Reichthum und Ansehen; und geräuschloser, aber sicherer als Feuer und Schwert schritt das Zerstörungswerk fort, das die Ströme edlen Metalls an dem mittelalterlichen Feudalsystem verrichteten, dessen Schatten noch lange in Deutschland umherging, während es selbst vor den Mauern Jerusalems begraben worden war. Die Städte beherrschten nicht nur den gesammten Waaren- und Metallhandel, sondern auch das gesammte Münzwesen. In ihren Girobanken besaßen sie ein ausgebildetes Checksystem und der Wechsel des Mittelalters war wenigstens in den besseren Zeiten kein Kreditgeld, wie dies gefährliche Institut der Gegenwart. Aus den Gilden der Kaufleute, dem Hansabunde zc. entwickelten sich die Münzgenossenschaften, welche unter Kaiserlichem Schutze Münzen prägten und wiederum mit den Bergbaugewerkschaften in Verbindung standen, denen sie das Metall abkauften und im Nothfall auch Vorschüsse gewährten. In Folge dieses Abhängigkeitsverhältnisses geriethen die Gewerke in die Lage der heutigen Leineweber. Sie wurden vom Kapital abhängig und mußten sich alle an ihnen verübte Willkür und Uebervortheilung gefallen lassen. So steht beispielsweise die Münzgeschichte der Stadt Freiburg im Breisgau im engsten Zusammenhange mit dem Bergbau im Schwarzwalde und den Bergkolonien Münster und Todtnau. In Schwaben entstand 1396 die Genossenschaft der Hellermünze und wenige Jahre nachher am Oberrhein die Genossenschaft der Rappennünze. Der Gulden (Giltben)

stammt aus Florenz, der Kreuzer aus Tyrol, der Thaler aus Böhmen (Joachimsthal). Die Festsetzung eines bestimmten Werthverhältnisses zwischen den beiden als Tauschmittel benutzten edlen Metallen Silber und Gold machte diesen praktischen Leuten keine Schwierigkeiten. Es wurde vielmehr einfach an dem alten Werthverhältnisse von 1:10 festgehalten.

Das 15. Jahrhundert schloß mit zwei für Deutschlands Entwicklung hochbedeutenden Ereignissen: Der Entdeckung Amerikas und der Auffindung des Seeweges nach Ostindien. Ihnen vorangegangen war die Eroberung Constantinopels durch die Türken. Hiermit wurde der Schwerpunkt des Handels, dessen Mittelpunkt Deutschland bis dahin gewesen war, nach Westen hin verschoben. Das Mittelmeer und die Ostsee sanken zu Binnenseen herab und auf dem atlantischen Ocean begannen die spanischen, portugiesischen, holländischen, englischen und französischen Schiffe ihre Flaggen zu entfalten, während die politischen Ereignisse im Vaterlande den Deutschen mehr und mehr um die hohe Stellung brachten, die er unter den Kulturvölkern der Erde eingenommen hatte.

Vor der Hand jedoch und fast für den Zeitraum eines Jahrhunderts wirkten diese Ereignisse auch auf Deutschlands gewerbliche Zustände belebend ein. Ein Abglanz alter Größe fiel auf Deutschland zurück, als Karl V im Jahre 1519 den Deutschen Kaiserthron bestieg und damit ein neues Weltreich erstanden schien. Unter seinem Zepher standen Mailand, Sicilien, Sardinien, die Niederlande, die franche Comté, Deutschland mit den österreichischen Erblanden, sowie Spanien mit den neuentdeckten Colonien. Ein reicher Strom der edlen Metalle befruchtete fortan Deutschlands Handel und Gewerbe und äußerte sich in den verschiedenen Formen des Kunsttriebes, vor Allem der Bildhauerei, Malerei und Baukunst. Auf's Neue waren die Schlüssel gefunden, mit denen man zu den eignen Silber- und Goldkammern zu gelangen vermochte.

Und Hand in Hand mit der reichen Bergbauhätigkeit, welche sich in dieser Zeit entfaltete, geht der Wunsch der deutschen Territorialherren nach Macht und Reichthum, wie solche ein rentabler Bergbau gewährte, und sie unterstützten dieses Gewerbe ausnahmslos durch umfangreiche, den Bergleuten und Gewerken gewährte Privilegien, damit dieselben das betreffende Land zur Heimath wählten und gaben außerdem feste Satzungen über die Aufnahme und Art des Betriebes. Allgemein aber blieben die Rechtsgrundsätze der früheren Besitzthümer und Gewohnheitsrechte bestehen. Durch die Landesbergordnungen wurde

nur die nothwendig gewordene schriftliche Fassung bewirkt und das für einzelne im Betriebe stehende Werke bereits geltende Recht über das ganze Land ausgedehnt.

Den Ausgangspunkt für die deutsche Berggesetzgebung dieser Zeit bildet die aus dem Freiburger Bergrecht hervorgegangene Annaberger Bergordnung vom Jahre 1509, welche im Jahre 1518 für den Silberbergbau der zur freien Bergstadt erhobenen Stadt St. Joachimsthal in Böhmen Geltung erhielt. Die Joachimsthaler Bergordnungen erlangten bald allgemeine Geltung und zwar nicht nur für Böhmen und die Nebenländer Mähren und Schlesien, sondern auch für die übrigen deutschen Landestheile, in denen Bergbau umging: Pfalzweibrücken, Jülich, Alev, Berg, Mark und Ravensberg, Nassau, Kurpfalz, Kurköln, Braunschweig-Lüneburg und die Grafschaft Hohnstein, so daß damit das alte Gewohnheitsrecht, zwar vielfach erweitert und modificirt, an den Punkt zurückgelangte, von dem es ausgegangen war: Von den Bergwerken des Oberharzes und des Rammelsberges. Diese Harzer Bergordnungen bürgerten sich aber später noch weiter in Hessen, Franken, Württemberg und Baiern ein. Kurfürst Moriz von Sachsen erneuerte die Annaberger Bergordnung für Freiberg, Annaberg, Marienberg und andere Bergwerke in seinen Gebieten (1544). An diese Bergordnung schließt sich diejenige des Kurfürsten August vom Jahre 1554, welche wiederholt revidirt wurde, bis endlich in der Bergordnung Kurfürst Christian II. vom Jahre 1589 die kursächsische Landesgesetzgebung auf diesem Gebiete zum Abschlusse gelangte.

Den Ausgang für die österreichische Berggesetzgebung bildet die von Kaiser Maximilian im Jahre 1517 für Oesterreich, Steiermark, Kärnthen und Krain erlassene Bergordnung. Diese Bergordnung beruht ebenso wie die späteren für Niederösterreich und Ungarn erlassenen Bergordnungen, auf den bis dahin in jenen Ländern bestehenden Gewohnheiten und zwar für Salzburg: Auf den Ordnungen der Erzbischöfe von Salzburg von 1342 und 1344, wonach den „Berchrichtern, Brönern, Grubmeistern und anderen Ergleuten in der Chastun“ das bei dem uralten Goldbergbau der Gegend bestehende Recht bestätigt wird; für Tyrol: Auf der Bergordnung Herzog Sigmunds von 1468 in Betreff des Erzbergbaus bei Schwaz und auf der Bergordnung Herzog Ludwigs von Baiern von 1463 in Betreff des Erzbergbaus bei Ratenberg und Ritzbühl. Für Steiermark wurden die Schladminger Gewohnheitsrechte von dem Bergmeister Bernhard Stelzain gesammelt und unter Zuziehung der Bürger und Knappen im Jahre 1308 nach erfolgter Bestätigung Seitens der Herzogin Elisabeth von Oesterreich publicirt. Letztere sind als die

eigentliche Grundlage all dieser besonderen Bergordnungen zu erachten und beruhen wiederum auf ursprünglich deutschen Gewohnheitsrechten, deren Quelle im Harz und zu Freiberg entsprungen ist. Als nun unter Karl V. die Nothwendigkeit herantrat, in Spanien eine Bergordnung zu erlassen, wurden diese alten Gewohnheitsrechte dort recipirt und fanden von da aus ihren Weg nach den spanischen Kolonien. Zur Zeit Maximilian I. und Karl V. machte sich auch in den zuletzt erwähnten Landestheilen eine lebhaft bergmännische Thätigkeit geltend. Die Bergwerke in Tyrol hatte das Haus Fugger in Augsburg in Pacht genommen und gelangte dabei zu großem Reichthum. Unter anderen Privilegien erhielt das genannte Haus im Jahre 1535 auch das Münzrecht. Ueberhaupt mangelte es den Patriciern in den deutschen Städten keineswegs an Unternehmungsgeist. Unter Ambros Dalfinger nahmen drei von dem Hause Welfer in Augsburg ausgerüstete Schiffe im Namen dieses Hauses Besitz von Venezuela. Die überseeischen Interessen Spaniens gingen Hand in Hand mit denen Deutschlands und sowohl der Abfall der Niederlande, als die Zerstörung der spanischen Armada unter Karl V. Nachfolger waren Ereignisse, welche Deutschland ins Herz trafen.

Unheilvoller aber wirkte die unbändige Herrschbegierde der deutschen Territorialherren, welche es zumeist längst verlernt hatten, das Interesse des Ganzen auch als ihr eigenes Interesse zu betrachten, geschweige denn letzteres einmal dem Großen Ganzen gegenüber in den Hintergrund zu stellen. Es darf indeß nicht verkannt werden, daß auch sie Kinder ihrer Zeit waren — einer Zeit der bodenlosesten Rücksichtslosigkeit und Willkür. Unter solchen Verhältnissen mußte der hohe ideale Gedanke der Reformation alsbald Schiffbruch leiden. Denn die deutschen Fürsten erblickten zeitig genug in dem Vorgehen des Mansfelder Bergmannskindes die bequeme Handhabe, sich von Kaiser und Reich loszulösen und aus Planeten Sonnen zu werden, welche ihre Anziehungskraft auf fremde, in ihre Machtsphäre gerathende Städte und Länder bethätigen sollten. So ging es denn allmählich abwärts in Deutschland, nicht allein was die Macht nach Außen, sondern auch was den Wohlstand und die geistige Vervollkommenung im Innern betraf. Die Deutschen hatten es nicht mehr nöthig, sich wegen allzu rascher Volksvermehrung nach neuen Wohnsitz in der Fremde umzusehen: dreißig Jahre lang loderte die Kriegsfackel über dem unglücklichen, in tausend Felsen zerrissenen deutschen Vaterlande, und was das Schwert und die Kugel übrig gelassen, das zerstörte Hungernoth und Pest.

Daß unter solchen Verhältnissen auch der Bergbau fast gänzlich zu Grunde gehen mußte, erscheint als natürliche Folge derartiger Ereignisse. Längst hatte der Strom edler Metalle vom Auslande her zu fließen aufgehört. Deutschland war auf die Ergiebigkeit seiner eigenen Bergwerke angewiesen. In Folge der fortwährenden Wirren im eigenen Lande und der Unsicherheit der Verkehrswege stockte aber der Unternehmungsgeist. Hierzu traten die Münzwirren, herbeigeführt durch das Unwesen der Ripper und Wipper, d. h. der Münzwucherer und Münzverschlechterer, die namentlich von Niedersachsen aus ganz Deutschland mit werthlosem Gelde überschwemmten. (Stäcke. Deutsche Geschichte. Bielefeld und Leipzig 1881.)

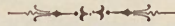
Die Menge der Münzstätten, welche die Controle erschwerte, die Gewinnsucht der Münzmeister und ihrer fürstlichen Herren hatte schon während des ganzen Mittelalters fortwährend Münzverschlechterungen zur Folge gehabt. Am leichtesten ließen sich die kleineren Silberstücke fälschen. Wer achtete denn im Kleinverkehr auf einen unbedeutenden Unterschied des wahren und des Sollgehalts? Aber auch die Guldenmünze verringerte sich schon während des 15. Jahrhunderts. Reichsgesetze, Münzvereinigungen suchten vergeblich dem Unwesen zu steuern, welches darin bestand, daß man alte vollwichtige Münzen von gutem Schrot und Korn aufkaufte und beim Umprägen ihren Feingehalt verringerte. Gegen derartige Verfälschungen half nur ein Mittel: „Das Verrufen“, und nicht selten kam ein Landesfürst, mit dessen Genehmigung der Betrug geschehen war, in die unangenehme Lage, sein eigenes Geld verrufen zu müssen, um nicht den Handel und Verkehr seiner Unterthanen völlig zu vernichten. Das Unwesen nahm zu, je mehr die kaiserliche Gewalt sich minderte und die Reichsverfassung ihrer Auflösung entgegenging, erreichte aber seinen Höhepunkt in den Jahren 1618—1623. Die Landesregierungen beschloßen, den Betrug, den sie nicht zu hindern vermochten, mitzumachen und am Profit theilzunehmen. Die großen, wie die kleinen Landesherren brauchten Geld. Jetzt ließen sie — die braunschweigischen Fürsten zuerst — Münzen schlagen, die statt aus Silber, aus einer schlechten Mischung von Silber und Kupfer, bald aus versilbertem Kupfer bestanden. Die Stadt Leipzig gab sogar, weil sie das Kupfer besser verwerthen konnte, edtiges Blech mit einem Stempel aus. Viele neue Münzen entstanden: Wettelfernd beeilten sich Kurfürsten und Fürsten, Herren und Städte, aus Kupfer Geld zu machen. Aus altem Kupfergeräth ließ man sich neue Münzen schlagen und bezahlte damit eiligst frühere Schulden. Alle Welt legte sich auf den Geldhandel. Wer alte Thaler, Gold-

gulden oder sonst gutes Reichsgeld als Nothpfennig in der Sparkasse hatte, setzte sein Geld schleunig in neues um, da der Preis für gutes Silber im Verhältniß der Verschlechterung der Münze stieg. Der mühelose Gewinn wurde meist verpraßt und verjubelt. Niemand achtete auf die Steigerung der Lebensmittelpreise, bis man aus dem allgemeinen Taumel schrecklich erwachte. Nun verriefen die Landesherren die neuen Münzen, die doch in Aller Hände waren. Das betrogene Volk sollte in altem Gelde seine Abgaben zahlen. Es erhob sich allgemeine Entrüstung gegen die Münzer und die Geldwechsler. Handel und Gewerbe hörten auf; die Stadtgemeinden geriethen in Bankrott; überall entstanden Unordnungen und Tumulte. Die öffentliche Meinung verfolgte die Ripper und Wipper, die Geistlichen predigten gegen die Teufelsbrut. Aber das kam Alles zu spät. Die Besserung war nur möglich, indem das gewaltsame Mittel der Ungültigkeitserklärung neuen Geldes streng angewendet wurde. In den am meisten betroffenen Gegenden waren einige Wenige: die Schuldigsten reich geworden; der gemeine Mann, verarmt und verzweifelt, war nun trefflich vorbereitet, die ehrliche Arbeit zu verlassen und im abenteuerlichen Kriegerleben neue Mittel zu üppigem Genuß zu erwerben.

Es bezeugt die außerordentliche Lebenskraft des deutschen Volkes, daß es sich nach solchem Niedergange zu erholen und seine friedliche Arbeit mit derartigem Erfolge wieder aufzunehmen vermochte, daß während der letzten Hälfte des 17. und während des ganzen 18. Jahrhunderts fast allgemein Wohlstand eintrat. Denn die Kriege, welche Friedrich der Große führte, berührten nur vereinzelte Landstriche. Auch herrschte bei den kriegführenden Parteien gute Mannszucht. Eine eigentliche Zerstörungswuth machte sich nur bei den Franzosen unter M^{elac} und im siebenjährigen Kriege bei den Russen geltend. Allerdings, die frühere Kraft des deutschen Volkes, verkörpert in seinen Ständen und seiner Reichsverfassung, war für immer gebrochen. Die deutschen Landesherren waren souverain geworden. An die Stelle des heiligen römischen Reiches deutscher Nation war ein buntes Durcheinander größerer und kleinerer Patrimonialstaaten getreten. Auf die Persönlichkeit des Landesherrn kam nun Alles an. War derselbe ein weiser und wohlwollender Mann, so hatte sich das von ihm regierte Land nicht zu beklagen. Was nun speciell den Bergbau anbelangt, so muß mit Befriedigung vermerkt werden, daß die deutschen Landesherren, soweit der Bergbaubetrieb in Frage kam, diesem wichtigen Gewerbe allgemein eine sorgfältige Pflege angedeihen ließen, so daß Ursprung und Gedeihen des deutschen Bergbaus, wie er sich in der Gegenwart dar-

stellt, auf diese Zeit der landesväterlichen Fürsorge und des Wirkens einzelner hervorragender Staatsmänner zurückzuführen sind.

Eine abermalige Umwälzung der durch den Westfälischen Frieden festgestellten Rechtsordnung trat mit den Napoleonischen Kriegen ein, unter denen Gesamt-Deutschland aufs Neue aufs schwerste zum Leiden kam. Denn Napoleon verschonte Keinen, selbst nicht seine treuen Bundesgenossen vom Rhein. Auch sie mußten die Kosten seiner Eroberungszüge mittragen helfen, sei es durch Contributionen, sei es durch Truppengestellungen. Rechnet man Alles das zusammen, was direkt und indirekt an Kriegskosten, Contributionen, Privat- und staatlichem Kapital in dieser Zeit verloren gegangen ist, so bieten die Summen, welche Frankreich nach dem Kriege 1870/71 an Deutschland zahlen mußte, keineswegs ein genügendes Aequivalent. Trotzdem, daß Frankreich unterlegen war, hatte es sich durch seine langjährigen Raubzüge, die es einst in ganz Europa unternommen, bereichert, während Deutschland und vor allem Preußen, das mit beispiellosem Opfermuth das übrige Deutschland vom französischen Joche befreit hatte, aus diesem zum Schlusse doch siegreichen Kampfe arm und völlig erschöpft hervorging. Von dieser Zeit ab beginnt zwar schwach in seinen ersten Anfängen und manchen glücklich überwundenen Störungen ausgesetzt, eine Periode der Wiedererhebung und des Glanzes, woran auch der deutsche Bergbau wesentlich mittheilgenommen hat. Die Schilderung der hier zusammenwirkenden Kräfte möge den Gegenstand eines besonderen Abschnittes dieser Darstellung bilden.



II.

Neuzeit und Gegenwart.

Als nach den Wirren des dreißigjährigen Krieges die deutschen Landesfürsten an die schwere Aufgabe herantraten, den tiefgesunkenen Wohlstand ihrer Unterthanen zu heben und dadurch zum großen Theil die Schuld der Vergangenheit abzutragen, lenkte sich ihr staatsmännischer Blick auch auf die Wiederbelebung des Bergbaus: In erster Linie auf den Erzbergbau, in zweiter Linie aber bereits auf den Steinkohlenbergbau. Die wirtschaftliche Bedeutung des Steinkohlenbergbaus vermochte erst dann hervorzutreten, als sich die Nothwendigkeit ergab, an Stelle des Holzes für Feuerungen und Schmelzprozesse ein anderes Brennmaterial zu setzen, sei es, daß die Wälder in der Nähe der Schmelzhütten abgeholzt waren, sei es, daß sich mit vorgeschrittener Kultur eine bessere Verwerthung des Holzes gefunden hatte. Wie es scheint, führte in Deutschland der Betrieb der Salinen und Glashütten zuerst zu einer vermehrten Berücksichtigung des Steinkohlenbergbaus. Gegen Mitte des 16. Jahrhunderts wurden auf der Saline Sooden und auf den hessischen Glashütten Mineralkohlen statt der Holzkohlen in Anwendung gebracht. Noch im 17. Jahrhundert wurde die Verwendung der Mineralkohle beim Salzsieden vielfach als eine besondere, in Allendorf in Hessen zu erlernende Kunst betrachtet. So sandte Christian Wilhelm, Administrator des Erzstiftes Magdeburg, 1624 einige diskrete Salzwirker von Halle nach Allendorf, um die dortige Art des Salzsiedens mit Mineralkohlen zu erforschen und einige Salzsieder mit nach Halle zu bringen. Die Aufnahme der älteren Steinkohlenbergwerke in der Provinz Hannover hängt zum Theil gleichfalls mit dem Salinenbetriebe zusammen. So wurden der Steinkohlenbergbau am Osterwalde gegen 1584 für das Salzwerk zu Hemmenhagen, der Steinkohlenbergbau am Deister 1639 für das Salzwerk zu Wett-

bergen eröffnet. Auch die allmähliche Ausdehnung des Steinkohlenbergbaus bei Saarbrücken erfolgte durch den Glashütten- und Salinenbetrieb.

In der Grafschaft Mark führte die Anlegung der landesherrlichen Saline Königsborn zu einer durchgreifenden Regelung der bergbaulichen Verhältnisse. An der Hand der trefflichen Monographie des Herrn Oberpräsidenten Dr. Achenbach: Geschichte der Cleve-Märkischen Berggesetzgebung und Bergverwaltung (Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen 1869) möge der Entwicklung des Steinkohlenbergbaus an der Ruhr, als eines gewichtigen Dokumentes der Gesamtentwicklung im Nachstehenden kurz Erwähnung gethan werden.

Nach Beendigung des 30jährigen Krieges war Kurbrandenburg faktisch in den lange bestrittenen Besitz von Cleve, Mark und Ravensberg gelangt, und es fungirte ebendasselbst in den Jahren 1647 bis 1679 Johann Moritz Fürst von Nassau-Siegen als Statthalter, welcher in technischer Beziehung von dem Bergmeister Dietrich von Dieft unterstützt, auf das eifrigste bemüht war, die durch den Krieg zurückgegangenen kurfürstlichen Lande emporzubringen. Auf seine Anregung hin erfolgte eine Untersuchung des gesammten Gebietes durch einen Bergverständigen, der indeß dem Steinkohlenbergbau nur ein untergeordnetes Interesse schenkte. Erst im Jahre 1734 wurden zum Zwecke der Versorgung des neuangelegten Salzwerks bei Alma mit guten und billigen Kohlen die Verhandlungen wegen des Bergwesens in der Grafschaft Mark Seitens der Kriegs- und Domainenkammer in Berlin wieder aufgenommen. Der dieserhalb erstattete Bericht schildert die maßgebenden Verhältnisse folgendermaßen: „Bei diesem anscheinend so reichlichen Segen ist es zu bedauern, daß die Sache nicht in gehöriger Ordnung tractirt, sondern ganz verkehrt angefangen und gemeiniglich nur auf den Raub gebaut wird, was vornemlich daher rührt, daß es an der höchst nöthigen Aufsicht fehlt und weder ein ordentlich Bergamt noch Bergmeister oder anderer Officier vom Veder vorhanden, welcher den Bergbau versteht und selbigen gebührend dirigiren könne und daß es ferner mit den Gewerken nichts regulaires habe, indem sich selten eine sonst bei wohl eingerichteten Bergwerken übliche Gewerkschaft zusammen thue, sondern wenn auch der eine oder andre vermögende Mann haurstigt werde, so nehme er wohl ein allzu weitläufiges Revier in Muthung, hazardire aber dabei zu wenig, oder es käme wohl einem einzelnen Bauer die Lust an, etwas zu gewinnen, worin er durch das dort so genannte Kohlen-Graben seinen Zweck am kürzesten zu erreichen vermeine, suche also auf einem außersehenen Distrikt einen Muth-Schein,

und wenn er solchen erhalten, sei er selbst Gewerke, Bergmeister und Kohlen-Gräber in einer Person, arbeite Vormittags etliche Stunden, so weit es seine Kräfte zulassen wollten, nehme ohne Maß und Regel Alles weg, so lange er Kohlen finde und gehe Nachmittags wieder an seine Hausarbeit. Solchergestalt fahre er täglich fort, bis in den obersten Schichten nichts mehr vorhanden und wenn es auf Kosten ankäme, zögen beide Sorten von Gewerken die Hand ab und ließen Alles zu Sumpfe gehen."

Noch eingehender schildert diese Verhältnisse der Bericht des Bergmeisters Decker zu Wettin, welcher mit einer Untersuchung der Lage des Märkischen Steinkohlenbergbaus und der Herbeiführung geordneter Verhältnisse beauftragt worden war. Durch die energische Thätigkeit Deckers wurde bereits Mitte des Jahres 1737 ein verbessertes Bergrecht für die Grafschaft Mark hergestellt und zugleich eine Behörde geschaffen, welche in der Folgezeit von außerordentlichem Einflusse auf die Ordnung und Regelung der bergbaulichen Verhältnisse gewesen ist. Das neuerrichtete Bergamt hatte zunächst seinen Sitz in Bochum, später in Schwerte, Hattingen, Hagen und Wetter. Das Reformwerk des Bergmeisters Decker setzte der Bergmeister Heigmann, welcher zur Zeit des siebenjährigen Krieges antret, mit Erfolg fort und bearbeitete auch den Entwurf für eine neue Bergordnung, welche sich thünlichst an die kurfürstliche Bergordnung anschließen sollte. Diese revidirte Cleve-Märkische Bergordnung vom 29. April 1766 wurde dem König mit folgendem Berichte zur Vollziehung vorgelegt: „Da die Bergwerke in der Grafschaft Mark durch Erschürfung und Bebauung einiger Mineralien, als Galmei, Kupfer, Blei, Vitriol sich seit einiger Zeit aufgenommen haben, so ist nöthig, daß die bisherige Cleve und Märkische Bergordnung, die nur hauptsächlich auf den Bergbau zu Steinkohlen eingerichtet gewesen, etwas umständlicher und auf alle Mineralien extendirter abgefaßt werde, um die Bergbaulustigen mehr zu encourageiren und Euer Königl. Majestät Zehnt-Revenues dadurch zu prospiriren. Damit nun die Cleveschen Landes-Collegia diese neue Bergordnung zum Druck befördern mögen: So haben zu Euer Königl. Majestät allergnädigsten Vollziehung wir selbige hierbei allerunterthänigst überreichen wollen.“ — Am 5. Juni 1769 erschien die revidirte Bergordnung für das Herzogthum Schlesien und die Grafschaft Glatz und am 7. December 1772 die revidirte Magdeburg-Halberstädter Bergordnung. Hiermit war die preussische Berggesetzgebung bis zur Publikation des Allgemeinen Landrechtes im Jahre 1794 abgeschlossen. —

Die Periode von 1766 bis 1792 ist in mehrfacher Beziehung für den Märkischen Steinkohlenbergbau bedeutungsvoll geworden. Es war die Zeit, in welcher die Einrichtungen, zu denen der Bergmeister Decker die Fundamente gelegt hatte, mehr und mehr zur Ausführung gelangen sollten. Die Vermehrung des Amtspersonals durch Geschworne und Obersteiger einerseits und Oberschichtmeister andererseits ermöglichte den völligen Uebergang der Betriebsleitung der Privatgruben auf die Bergbehörde. Betriebs- und Rechnungswesen wurden seitdem in streng administrativer Ordnung geführt. Eine Instruktion bestimmte, daß die Zahl der in Betrieb stehenden Steinkohlenzechen nicht vermehrt werden dürfe, so lange der Kohlenbedarf dies nicht erfordere. Große Unzufriedenheit unter Gewerken und Bergleuten erregte die in diesen Zeitabschnitt fallende Errichtung der Märkischen Knappschaftskasse. Fast alle Wohlfahrts Einrichtungen wurden unter dem lebhaften Widerspruche der Betheiligten in's Werk gesetzt. Um die Verbesserung der Ruhrschiffahrt, welche den Westfälischen Steinkohlenbergbau zuerst in Flor brachte, erwarb sich das damalige Märkische Bergamt große Verdienste. Durch Erlaß vom 26. Juni 1792 erfolgte die Constituirung des Oberbergamtes zu Wetter. Dorthin war 1777 das Märkische Bergamt verlegt und zu dessen Direktor der Oberberggrath Freiherr v. Belthelm ernannt worden. Als dessen Nachfolger fungirte kraft Ernennung vom 16. Februar 1784 der Oberberggrath Freiherr v. Stein, welcher zunächst zum Oberbergamtsdirektor und 1793 zum Präsidenten der Märkischen Kriegs- und Domainenkammer zu Hamm ernannt wurde. Den Winter 1786/87 verbrachte Stein in England und Schottland behufs Studium der dortigen Bergwerks- und Hüttenverhältnisse. Der weite Blick dieses Staatsmannes ist bekannt und man darf daher wohl sicher sein, daß eine staatliche Bevormundung des Bergbaus, zur damaligen Zeit wenigstens, vollständig am Platze erschien.

Bezüglich der bergbaulichen Verhältnisse änderte sich so gut wie nichts, als in Folge des Tilsiter Friedens die Mark, nebst Essen, Werden, Tecklenburg, Bingen und Münsterland zu dem französischen Großherzogthum Berg geschlagen worden waren. Nach Wiederkehr friedlicher Zustände wurde Dortmund zum Sitz des Oberbergamtes für den gesammten Westfälischen Bergbaubezirk designirt.

Die von Friedrich II. erlassenen revidirten Bergordnungen liefern den Beweis, wie sehr dem großen König an dem Aufschwunge des Bergbaus innerhalb der mit unterirdischen Schätzen gesegneten Landestheile gelegen war. Es sei dieserhalb gestattet, noch einen Blick in das Gebiet der Magdeburg-Halberstädtischen Bergordnung (Oberberg-

amtsbezirk Halle) und der Schlesiſchen Bergordnung (Oberamtsbezirk Reichenſtein, ſpäter Brieg, dann Breslau) zu werfen.

Als durch den weſtfälischen Frieden mit dem Erzſtiſte Magdeburg auch der Saalkreis an Kurbrandenburg gekommen war, entwickelte ſich ein regeres Intereſſe für die Wiederaufnahme des dortigen Kupferſchieferbergbaus, welcher bis zum 30jährigen Kriege in Flor geſtanden hatte. Dieſer Bergbau, deſſen Entſtehung wahrſcheinlich Freiburger Bergleuten zu verdanken, welche Anfang des 13. Jahrhunderts in die Gegend von Hettſtedt kamen, wurde im 15. und 16. Jahrhundert von den Grafen v. Mansfeld innerhalb der ihnen von Carl IV. verliehenen Berggrenze mit großem Erfolge betrieben. Die Spaltung in verſchiedene Linien und die Theilung des Beſizes, verbunden mit ſchlechter Finanzwirthſchaft, führten die Sequeſtration der Güter dieſes Hauſes herbei, der ſpäter die Verzichtleiſtung auf das verliehene Bergwerkseigenthum folgte. Die excluſivliche Oberlehnsheerſchaft über den Bergbau innerhalb der Kaiſerlichen Berggrenze wurde Kurſachſen zuerkannt, daß, nachdem die Freilaſſung erfolgt war, die Anregung zur Bildung neuer Gewerkſchaften gab, welche ſich im Jahre 1852 unter dem Titel: Mansfeldſche Kupferſchieferbauende Gewerkſchaft vereinigten. (Jahresberichte der Mansfelder Gewerkſchaft.)

Innerhalb des preußiſchen Saalkreiſes bildete ſich in Folge Anregung von Seiten des Kurfürſten Friedrich III., nachmaligem König Friedrich I., die Rothenburger Gewerkſchaft, welche in dem Zeitraum von 1710 bis 1740 mit gutem Erfolge arbeitete, indeß zur Zeit Friedrich des Großen in finanzielle Schwierigkeiten gerathen war. Auf Anſuchen der Gewerkſchaft übernahm Friedrich im Jahre 1768 den ganzen Bergbau mit den Schulden und ſetzte denſelben nach Abfindung der einzelnen Werke für Rechnung des Staates fort. Damit gelangte die Krone Preußen auch in den excluſivlichen Beſitz des Wettiner Steinkohlenbergbaus. Durch beſſere Wirthſchaft und durch den Umſtand begünſtigt, daß in dem Burgörner Reviere beſonders auf dem ſogenannten Wetterkreuze, reichere Mittel aufgeſchloſſen wurden, gelang es ſeitdem der Königl. Verwaltung, dem Rothenburger Kupferſchiefer-Bergbau bis zum Anfang dieſes Jahrhunderts wieder Ertrag abzugewinnen.

Mit großer Energie wurde innerhalb des geſamten Mansfelder-Bergwerksreviers die Waſſerloſung durch tiefe Stollen betrieben. Bereits in den Jahren 1751 bis 1758 war Seitens der Rothenburger Gewerkſchaft der Friedeburger Stollen auf 1046 Meter Länge ins Feld gebracht worden. Zur Zeit der franzöſiſchen Occupation im

Jahre 1809 traten die unter sächsischer Hoheit stehenden Mansfelder Gewerkschaften im Verhältniß ihrer Feuergerichteiten zusammen und begannen den tiefen Mansfelder Schlüsselstollen mit Erweiterung des Friedeburger Stollens, welchen die Westfälische Regierung an erstere abgetreten hatte. Da man sich für den Betrieb dieses tiefen Stollens von der gleichzeitigen Fortführung des Zabenstedter Stollens große Vortheile versprach, so wurde die Gewerkschaft der Kupferhammerhütte bewogen, diesen bis 1810 für eigne Rechnung betriebenen Stollen an die Gesamtheit abzutreten. Der Mansfelder Schlüsselstollen besitzt zur Zeit eine Länge von pptr. 31 Km. Der Zabenstedter Stollen eine solche von pptr. 17 Km. Ersterer erforderte über 3,600,000 Mk. letzterer über 1,200,000 Mk. an Gesamtkosten.

Bereits im Jahre 1768, als die Krone Preußens die gesammten Werke der Rothenburger Gewerkschaft übernommen hatte, ging der Bau größtentheils unter der Stollensohle um und wurde mit einer Göpelfunst, welche auf dem Stollen abhob, betrieben. Dieser Göpelfunst wurde 1771 eine Windkunst zu Hülfe gegeben und als auch das nicht ausreichte, auf einem anderen Schachte eine zweite Göpelfunst errichtet. Die Wasser, welche diese Künste damals zu heben hatten, werden zu 0,6 bis 0,7 Kubikmeter pro Minute angegeben und dabei wurden zahllose Pferde aufgerieben. Die Windkunst scheint wenig oder gar nichts geleistet zu haben.

Trotz dieser kostspieligen Wasserhaltung mußte man schon im Jahre 1777 daran denken, eine tiefere Sohle zu fassen und einen neuen Kunstschacht abzutauschen. Der letztere wurde noch im Jahre 1778 begonnen; er verunglückte indeß und mußte, bevor er niederkam, verlassen werden. Im Jahre 1780 wurde ein zweiter Kunstschacht, der den Namen „König Friedrich“ erhielt, in Angriff genommen und 1783 niedergebracht. Die mit demselben gefasste Sohle lag 25 Meter tiefer unter dem alten Göpelfunstschachte und 54,4 Meter unter der Stollensohle. Während des Abtausens war man noch zweifelhaft über die Art der Wasserhaltung; später entschied man sich jedoch für eine Rosskunst, die auch 1783 gebaut wurde, aber 1784 schon nicht mehr ausreichte, als die Sohlenstrecke aus dem Schachte aufgehauen war und die Grundwasser von Tag zu Tag stärker wurden. Man baute daher 1784 eine zweite Rosskunst neben die erstere. Als aber auch diese nicht mehr ausreichte, entschloß man sich 1785 zur Anlage einer Feuermaschine (Dampfmaschine), welche aus England herübergeholt wurde. Es war dies eine Wattsche Maschine. Mit ihr wurden die inzwischen auf 2 Kubikmeter pro Minute

angewachsenen Grundwasser gewältigt. Sie besaß indeß keine hinreichende Ueberkraft, um bei Reparaturen die aufgehenden Wasser zu Sumpfe halten zu können. Man war daher gezwungen, eine größere Maschine von gleicher Konstruktion in England zu bestellen und einzubauen. Die erste kleinere Maschine wurde an das fiskalische Steinkohlenbergwerk zu Böbejün abgegeben.

In Folge eines mit der Westfälischen Regierung unterm 11/14. Juni 1810 abgeschlossenen Kaufvertrages traten die im Jahre 1852 vereinigten Mansfelder Gewerkchaften nach Verhältniß ihrer Feuer-gerechtigkeiten in den gemeinsamen Besitz des Kupferschieferbergbaus im Saalkreise. —

Als Schlesien durch den Hubertsburger Frieden im Jahre 1763 endgültig der Krone Preußen einverleibt worden war, betrug die gesammte Kopfzahl der beim Bergbau beschäftigten Arbeiter 247 und das aus dem Bergbau fließende Einkommen des Staates pptr. 1500 Mark. Von Markscheidern und Grubenrissen ist nirgends etwas erwähnt. Rechnungen wurden bei den Privatwerken theils gar nicht, theils in ganz willkürlicher Form geführt. Gerichte Maße waren nirgends vorhanden. Steinkohlentaxen für Berechnung des landesherrlichen Zehnten existirten nicht. Die mit dem Ausschließungsrechte beim Steinkohlenbergbau privilegierten Guts herrschaften wollten sich einer neuen Ordnung nicht fügen. Die anderen Guts herren sahen in den Schritten der Staatsverwaltung, um das Bergwesen zu ordnen, nichts als das Streben, fiskalische Rechte und Lasten zum Nachtheil der grundherrlichen Gerechtsame auszudehnen. Die Begüterten zeigten für den Bergbau sehr geringes Interesse und die wenigen vorhandenen Bergbeamten konnten bei dem Mangel an jeglicher Unterstützung neue Unternehmungen für Untersuchung des Gebirges nicht zu Stande bringen, standen auch meist auf einer niedrigen Stufe bergmännischer Ausbildung. Das Bergwerks- und Hütten-Departement des Preussischen General-Direktoriums, die von diesem ernannte schlesische Bergwerks-Commission, so wie das in Reichenstein gebildete Oberbergamt waren fortan für die Förderung des Bergbaues in der Provinz unausgesetzt thätig. Um den Bergbau rege zu machen, bediente man sich öffentlicher Bekanntmachungen und Anpreisungen. Aber so viel man auch kriegerische Zeiten, Ungeschieß, Mangel an Geld als Gründe des Auflassigwerdens alter, wieder aufzunehmender metallischer Bergwerke — denn um diese handelte es sich um diese Zeit fast ausschließlich — hervorhob: den Beweis mußte man schuldig bleiben, daß nicht der Abbau der vorhandenen Erzmittel die eigentliche Ursache des Auflassig-

werdens gewesen sei. Und dieserhalb fand sich geringe Bergbaulust. Der Staat sah sich daher genöthigt, die Sache selbst in die Hand zu nehmen und was unter staatlicher Leitung und Initiative namentlich in Oberschlesien geleistet worden ist, erscheint werthvoll genug, um hier, in ganz allgemeinen Strichen ausgeführt, ein Plätzchen zu finden.

Im Jahre 1230 wurde die Propstei zu Beuthen gestiftet und erhielt dieser Ort 1251 Deutsches Recht. Daraus ist zu schließen, daß der dortige Bergbau durch angesiedeltes Deutsches Bergvolk aufgenommen wurde. Ueber diesen ältesten Bergbau berichtet die Chronik: „daß aus sonderlicher Straf Gottes, weil die Einwohner zu Beuthen ein wüstes und sträfliches Leben geführt, mit Pracht und Hoffahrt des Glücks sich überhoben und kurz zuvor ihren Präbikanten umgebracht, sich das Bergwerk abgeschnitten“. Hiernach sind innere Unruhen und Kirchenbann die Ursachen des Verfalls gewesen. Eine Wiederaufnahme dieses Blei- und Silbererzbergbaus erfolgte unter Herzog Johann von Oppeln um das Jahr 1526, und zwar in der Gegend von Tarnowitz. Durch Erbgang an die Herzöge von Teschen gelangt, wurde die Herrschaft Beuthen im Jahre 1470 gegen das Herzogthum Rosel an König Matthias von Ungarn vertauscht, welcher sie dem Hans von Pierotin verpfändete. Letzterer veräußerte dieselbe gleichfalls mit landesherrlicher Genehmigung an Herzog Johann. In Folge Erbverbrüderung gelangte die Herrschaft Beuthen nach Herzog Johanns Tode in Besitz des Markgrafen Georg von Brandenburg-Dnolzbach (Ansbach), welcher sie seinem Sohne Georg Friedrich 1543 überwies. Von ihm erbte sie 1603 Kurfürst Joachim Friedrich von Brandenburg, der sie seinem Sohne: Markgraf Johann Georg Herzog von Jägerndorf 1606 überließ. Letzterer ward nach schlesischem Fürstenrecht am 17. Mai 1618 verurtheilt: Gedachte Herrschaft gegen Zurückempfang des ursprünglichen Pfandschillings von 8000 Dukaten, wofür die Herrschaft dem Hans von Pierotin eingeräumt worden war, sowie gegen Erstattung der Meliorationskosten, an die Krone zurückzugeben. Diesem Urtheil leistete er aber nicht nur nicht Folge, sondern sogar bewaffneten Widerstand, ward ein eifriger Verfechter des unglücklichen Friedrichs von der Pfalz und wie dieser geächtet und vertrieben. Die Wiederaufnahme des Beuthen-Tarnowitzer Bergbaus Seitens der fränkischen Hohenzollern bezeichnet eine zweite Blüthenperiode dieser uralten Stätten deutscher Arbeit. Indes trat abermals in Folge der Wirren des dreißigjährigen Krieges Stockung und Stillstand ein, bis sich Friedrich der Große auf Anrathen seines Ministers v. Heiniz zur Wiederaufnahme des Tarnowitzer Erzbergbaus entschloß.

Letzterer fand in dem derzeitigen Direktor des Schlesiſchen Oberbergamtes, ſpäteren Oberberghauptmanns und Miniſters Freiherrn von Nedden die kräftige Hand zur Ausfüh- rung der geplanten Reorganisa- tion des geſamten preußiſchen Bergweſens. Am 16. Juli 1784 traf man im reſervierten Felde der Königl. Friedrichsgrube bei Tar- nowitz mit dem Rudolphinſchachte auf die Erzlagerſtätte. Mitteltſt einer gleichfalls aus England herübergeholten Dampfmaſchine gelang es, ſich trotz der mächtigen Waſſerzuflüſſe im Felde zu behaupten und die tiefen Stollen (Gottheſſ pptr. 23 km. Friedrich pptr. 32 km. lang) heranzubringen, wodurch die geſamten Grubengebäude trocken gelegt wurden. Mit ſchwerem Herzen hatte ſich Friedrich der Große entſchloſſen, zur Ausfüh- rung der Verbeſſerungspläne für das Berg- werks- und Hüttenweſen 260,000 Thaler zu bewilligen. Der große König hatte indeß dieſen Beſchluß nicht zu bereuen, denn es gelang bald, dem Tarnowitzer Bergbau derartige Beträge abzugewinnen, daß nicht nur der Meliorationsfonds intakt blieb, ſondern auch Nedden ſich in den Stand geſetzt ſah, anderweitige Pläne zu verfolgen, die auf die Begründung einer lebensfähigen Bergwerks- und Hüttenindus- trie in Oberſchleſien abzielten. Nedden erkannte bald die reichen mineraliſchen Schätze dieſes Landes und verſtand es, in dieſen unwirthlichen Gegenden eine Colonisa- tion deutſcher Beamten und Arbeiter, welche zumeiſt aus dem Mansfeldiſchen herbeiftrömten, in's Werk zu ſetzen. Noch im Jahre 1790 hatte Göthe nachſtehende Worte in das Tarnowitzer Fremdenbuch geſchrieben: „Fern von gebildeten Menſchen, an den Grenzen des Reiches, was hilft es, Schätze zu graben und ſie glücklich zu fördern aus Licht? Nur Verſtand und Redlichkeit helfen! Es führen die beiden Schlüſſel zu jeglichem Schätze, welchen die Erde verbirgt.“ So entſtanden die Werke zu Gleiwitz, Malapane, Rybnik, Krenzburg, Königshütte, ſo entſtand der ſchiffbare Alodnikſkanal und die Anlage des Hauptschläſſelerſtollens zur Löſung der Steinkohlen- werke Königin Louiſe und König. Nedden war es auch, welcher die mit dem Galmeidebite privilegirte Gieſcheſche Gewerkſchaft dahin brachte, das Calciniren des Galmeis, welches mit Holz geſchah, mit Steinkohlen zu betreiben. So iſt denn Freiherr v. Nedden der Begründer des ſchleſiſchen Bergbaus geworden. Sein Andenken bleibe allzeit in Ehren.

Wenden wir uns nun nochmals den älteſten Stätten deutſchen Bergbaus: dem Harz und Freiberg zu.

Weit mehr noch als in der neueren Zeit mag der Freiburger Bergbau in den erſten Jahrhunderten ſeines Beſtehens großen Schwan-

kungen hinsichtlich des Ausbringens und der davon erzielten Ausbeuten unterlegen haben. Die Gruben hatten, der früheren Verleihungsweise entsprechend, nur geringe Längenerstreckung auf den einzelnen Erzgängen und der Abbau konnte insbesondere der zudringenden Grubenwasser wegen bei den damaligen unvollkommenen technischen Hilfsmitteln nur auf geringe Tiefen niederbringen, wo nicht durch den Herantrieb von Stollen aus den nächsten Schluchten und Thälern Abhilfe zu schaffen möglich war. Während es somit nicht an Beispielen erworbenen beträchtlichen Reichthums Seitens einzelner Bergbaunternehmer fehlt, begegnet man doch gleichfalls erheblichen Störungen und Unterbrechungen, hervorgerufen durch die Veränderlichkeit des Erzreichthums der bekannten Gänge, durch die Unvollkommenheit der damaligen technischen Hilfsmittel, durch die Unsicherheit in den bürgerlichen Einrichtungen und staatlichen Verhältnissen, sowie namentlich durch die kriegerischen Verheerungen der Umgegend während der Kämpfe um den Besitz Freibergs im 12. und 13. Jahrhundert und während der Einfälle der Hufsitzen 1429 bis 1432, sowie ferner durch feuchenartige Krankheiten, namentlich die Pest. So war der Bergbau gegen Ende des 14. Jahrhunderts schon derartig in Verfall gerathen, daß nur noch wenige Gruben und von den früheren 52 nur noch 2 Schmelzhütten gangbar waren. (Freibergs Berg- und Hüttenwesen. Freiberg 1883.)

Erst mit dem Beginn des 16. Jahrhunderts macht sich, wie in vielen anderen deutschen Landen ein regeres Leben beim Bergbau bemerkbar. Den mächtigsten Einfluß hierauf hatte die hervorragende Thätigkeit des als Bergbaunternehmer, Bergmeister und Bergvoigt von 1526 bis 1568 wirkenden Simon Vogner. Von dieser Zeit ab zeichnet sich der Freiburger Bergbau durch Fortschritte auf dem Gebiete der Berg- und Hütten technik in vielfacher Beziehung aus, Fortschritte, welche bis in die Gegenwart hineinragen. So wurde das Raßpochen durch Siegmund v. Maltitz 1507, das Rohschmelzen und das Schmelzen in Hochöfen durch den Hüttenrater Barthel Köhler 1585 eingeführt, während der Bergvoigt Martin Planer 1560 die Stangentünste (Pumpengezeuge) zuerst praktisch zur Anwendung brachte.

Eine hauptsächlich Grundlage für die dauernde Förderung und Befestigung des Freiburger Bergbaus wurde durch die 1541 errichtete Gnadengroschenkasse geschaffen, welche dadurch entstand, daß, als Herzog Heinrich den Gewerken wegen des höheren Werthes des Guldengroschens von 21 Groschen auf 25 Groschen schlechterer Münze, eine höhere Silberbezahlung gewährte, diese von jedem Guldengroschen einen Groschen zur Bildung einer Unterstützungskasse inneließen, welche später

durch andre Subsidien vergrößert, bald eine wesentliche Stütze des Bergbaus wurde. Außerdem trug aber auch die allgemeine Fürsorge der damals regierenden Fürsten, welche sich in dem Dekret Herzog Georgs von 1524 wegen der Bergbaubefreiungen, in der Uebernahme von Hüttenwerken und dem damit verbundenen Erzeinkauf durch Herzog Heinrich, in dem Erlasse der Bergordnungen Herzog Moritz von 1544, Kurfürst Augusts von 1554 und Kurfürst Christians I. von 1589, sowie in der Schmelzordnung Kurfürst Augusts von 1555 kundgiebt, zur Förderung des Bergbaus erheblich mit bei. (Schon im Jahre 1250 war Freiberg von Markgraf Heinrich zur Münzstätte erhoben worden.)

Bereits im 17. Jahrhundert machte sich indeß die Erschöpfung der damaligen maschinellen Hilfsmittel, insbesondere der Mangel an Aufschlagewässern zum Betriebe der Kunstgezeuge und Wäschern in störender Weise geltend. Vor Allem aber wirkten die vielfachen Drangsale und Verwüstungen des dreißigjährigen Krieges lange Zeit höchst lähmend auf den Fortgang des Bergbaus ein. Einige in diesem Zeitraum zur Einführung gelangte wichtige technische Fortschritte: Die Bohr- und Schießarbeit durch den Oberbergmeister Martin Weigel 1613 an Stelle der bis in die Mitte des 17. Jahrhunderts bei der Gesteinsgewinnung allein angewendeten Schlägelarbeit und des Feuersehens, die Erzgewinnung durch Firstenbau, die Hundebeförderung in den Strecken, die Grubenmauerung und das Markscheiden mit dem Hängekompaß (1633 durch Balthasar Rößler) gelangten nur sehr langsam zu allgemeiner Anwendung. Ebenso allmählich zeigten sich die heilsamen Folgen der im Jahre 1710 erfolgten Errichtung der kurfürstlichen General-Schmelz-Administration, welche eine durchgängige Vervollkommenung des in Staatsbetrieb übergegangenen Hüttenwesens erzielte. Dagegen zeigten sich namentlich in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts verhältnißmäßig rasch die üblen Folgen schlechter allgemeiner und spezieller Verwaltung, auch der Ueberschwemmung des Landes mit schlechtem Gelde.

Eine neue bis in die Gegenwart reichende Aera des Freiburger Bergbaus begann um die Mitte des 18. Jahrhunderts, nachdem sich der wieder erwachte Unternehmungsgeist dem Angriffe verschiedener, damals noch ziemlich unverritzter reicher Gangfelder zugewendet hatte, unter denen an erster Stelle die Grube Himmelsfürst bei Erbsdorf genannt zu werden verdient. Seit jener Zeit zog nicht allein ein strebsamer Geist in die Kreise der leitenden Beamten ein, sondern es wurde auch von Seiten der Landesregierung dem Bergbau eine größere Fürsorge zu Theil. Es sei in dieser Beziehung nur an das großartige System von Wasserleitungen und Teichen erinnert, das unter Staats-

verwaltung zur Ausführung gelangte, um den während trockener Jahre und harter Winter stetig wiederkehrenden Betriebsstörungen in Folge mangelnder Aufschlagewasser dauernd vorzubeugen.

Unter den der Ausdehnung und der Verstärkung des Betriebes der einzelnen Werke sich entgegenstellenden Hindernissen stand in der ersten Hälfte des gegenwärtigen Jahrhunderts der Mangel an den nöthigen Maschinenkräften obenan. Denn obschon sich bei der neueren Entwicklung und Vervollkommnung der Dampfmaschinen hierin ein Mittel bot, diesem Mangel zu begegnen, so mußte doch wegen des zu dieser Zeit erheblich hohen Preises des Brennmaterials, der Beschaffung von Wasserkraften durch Herantrieb tieferer Stollen in die Hauptgruben der Vorzug gegeben werden. Dies gab Anlaß zu dem vom Oberberghauptmann Freiherrn von Herder im Jahre 1838 aufgestellten Plane, aus dem Thale der Elbe bei Meißen einen tiefen Stollen bis in das Freiburger Grubenrevier heranzutreiben, welcher Plan später dahin abgeändert wurde, zunächst von einem 97 Meter höher und Freiberg 9 Km. näher gelegenen Punkte im Triebischtale aus vorzugehen. Dieses Projekt ist unter dem Namen Rothschöneberger Stollen (pptr. 14 Km. bis zum ersten Gangvorkommen in den Jahren 1844—1877 auf Staatskosten zur Ausführung gelangt und damit die Nachhaltigkeit des Freiburger Bergbaus aufs Neue erheblich befestigt worden. —

Die Entwicklung des Erzbergbaus auf dem Oberharz bietet bezüglich des Freiburger Bergbaus mancherlei Analogien. Das Gemeinsame liegt in der Auffassung der alten Bergordnungen, das im Erzbergbau obwaltende Risiko auf möglichst viele Schultern zu vertheilen. Die vertheilten kurzen Feldeslängen und die auf die einzelnen Gänge beschränkte Vermessung bedingte die Inangriffnahme der vorhandenen Erzmittel von vielen Punkten aus. Dem Territorialherrn blieb es daher auch hier vorbehalten, für den Fortbestand des Bergbaus durch die Anlage von tiefen Entwässerungsanlagen, Beschaffung von Wasserkünften und Aufschlagewässern, Erzaufbereitungsanstalten, Schmelzhütten und sonstigen das Gemeinwohl der Bergleute, Gewerken und deren Familien fördernde Einrichtungen: freies Bauholz zc. Sorge zu tragen. Bezüglich der Fortschritte auf technischem Gebiete scheint wenigstens nach dem dreißigjährigen Kriege ein fortwährender Ideenaustausch zwischen Freiberg und dem Oberharz stattgefunden zu haben. Im Allgemeinen läßt sich daraus der Schluß ziehen, daß der Oberharz im Erzaufbereitungswesen, Freiberg dagegen im Berg- und Hüttenwesen einen Vorsprung hatte. Beispielsweise wird erst im Jahre 1678 in einer Bergresolution des Herzogs Johann Friedrich der Einführung

der Bohr- und Sprengarbeit Erwähnung auf den Gruben des Oberharzes gethan. Man bohrte mittelst des Kronenbohrers sehr tiefe und weite Löcher, wahrscheinlich dreimännisch, schwächte jedoch die Wirkung dadurch wieder ab, daß man Sägespäne unter das Pulver mischte. Auch wurde in Betreff der Ausgabe des Pulvers höchst hantwäckerisch verfahren, und waren besondere Beamte mit der Sprengarbeit betraut. Ueble Erfahrungen hatten zu dieser Beschränkung geführt.

Von dem ältesten, auf dem Oberharze umgehenden Bergbau melden die alten Chroniken, daß derselbe im Jahre 1006 von einer Hungersnoth betroffen worden und im Jahre 1347 durch die Pest gänzlich zum Erliegen gekommen sei. Im 16. Jahrhundert von Herzog Heinrich dem Jüngeren von Braunschweig durch Bergleute aus Böhmen, Sachsen und Tyrol wieder aufgenommen, ist der dortige Bergbau bis heute ununterbrochen weiter betrieben worden.

Durch Recess vom 4. Oktober 1788 fiel das bis dahin in Communionbesitz gewesene, die Bergbaubezirke Zellerfeld, Wildemann, Lanten-
thal und Grund umfassende Territorium an die jüngere (Königlich Hannoversche) Linie des Hauses Braunschweig-Lüneburg, welche sich bereits im Besitze des Bergbaubetriebes von Clausthal, Altenau und St. Andreasberg (Grafschaft Hohnstein) befand.

Bezüglich der Wasserwirthschaft und der Anlage tiefer Wasserlöfungsstollen überragt der Oberharz noch bei Weitem das Freiburger Bergrevier. Die Nothwendigkeit hierfür trat allerdings immer dringender zu Tage. Noch im Jahre 1682 hatte sich der vielseitige Gelehrte und Philosoph Leibniz eine Windkunst erfunden, welche die Landeswohlfahtsgrube trocken legen sollte. Dieselbe funktionirte jedoch nicht und wurde im Dezember des nämlichen Jahres vom Sturm zerstört. Ob damals bereits die Eintheilung jenes alten Harzer Bergmanns bekannt gewesen sein mochte, welcher in den Beamtenkategorien drei Unterschiede zu machen pflegte? Die Einen waren die Praktischen: die konnten's machen, verstanden's aber nicht; die Andern waren die Theoretischen: die verstanden's, konnten's aber nicht machen; die Dritten waren die Praktisch-Theoretischen: die verstanden's nicht und konnten's auch nicht machen. Unter welche Kategorie würde hiernach Leibniz wohl gerechnet worden sein?

Im Jahre 1714 wurde mit der Anlage des Oberteichs und des Rehberger Grabens für das St. Andreasberger Revier, im Jahre 1732 mit der Anlage des Dammingrabens für das Clausthaler Revier begonnen. Durch die Anlage von 70 größeren und kleineren Reservoirs und eine große Anzahl von Sammelgräben, deren Gesamtlänge min-

v. Hefstenberg-Bachsch, „Der deutsche Bergbau“.

destens 16 Meilen beträgt, wurden nunmehr die Niederschläge des Brockenfeldes und des Bruchberges gesammelt, und gelang es damit, dem Bergbau die erforderliche Betriebssicherheit zu verschaffen. Durch die Wasserwirtschaft sind über 3000 Pferdekkräfte für den Bergbau nutzbar gemacht worden.

Hierzu trat die Anlage tiefer Stollen, von denen zwei: der Georg Stollen, welcher bei Grund, und der Friedrich August Stollen, welcher bei Gittelde ausmündet, besonders erwähnenswerth sind. Ersterer wurde im Jahre 1777 begonnen und 1799 vollendet. Er brachte eine Teufe von nahezu 300 Metern ein. Letzterer wurde 1851 begonnen und 1864 vollendet. Er bringt eine Teufe von nahezu 400 Metern ein. Die Gesamtlänge des Georgstollens beträgt 19 Km., die Gesamtlänge des Ernst-August-Stollens 27,5 Km. (Vöggerath. Der bergfiskalische Theil des Oberharzes. — Schell. Der Bergbau am nordwestlichen Oberharz. — Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen. 1882. 1883.)

Unter reger Betheiligung reicher Privatpersonen und auswärtiger Städte, unter denen Magdeburg, Hamburg, Bremen und Lübeck genannt werden, hatte sich der Silberbergbau des Oberharzes im 16. Jahrhundert zu hoher Blüthe entfaltet. Anders wurde es in Folge des dreißigjährigen Krieges. Nach der Zerstörung von Magdeburg traten die Magdeburger Gewerken zurück. Der beim Ruzhandel entstandene Schwindel schreckte die auswärtigen Theilnehmer ab, während die größere Teufe, in welcher nunmehr der Bergbau umging, den Aufwand immer größerer Summen erforderte. Als aus diesen und verwandten Ursachen in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts der Bergbau dem Erliegen nahe war, sah sich die Landesherrschaft zur Erhaltung desselben zu einem energischen Eingreifen in die bestehenden Verhältnisse gezwungen. Es wurde die heute noch bestehende Bergbaukasse errichtet, es wurden die in Ausbeute stehenden Gruben zur Ansammlung von Reservefonds verpflichtet: die gehoffte Besserung der gewerkschaftlichen Verhältnisse wurde indeß nicht erreicht. Es erschien daher erforderlich, mit Verhältnissen, wie solche beim Bergbau in allen Deutschen Gauen und darüber hinaus in ähnlicher Weise bestanden und fortkränkelten, aufzuräumen. Die Zeit und deren Anschauungen waren andere geworden. Man mußte denselben Rechnung tragen. So fielen, als an die Stelle der bisherigen Scheinzubüße eine dem Bedürfniß entsprechende Zubüße erhoben wurde, 1834/35 20 Gruben im Clausthaler, Zellerfelder und St. Andreasberger Revier an den Fiskus, während nur 9 im Clausthaler und St. Andreasberger Reviere in gemeinschaftlichem Besitze

verblieben, welche sich bis zum Jahre 1860 auf die Zahl von 6 verminderten. Nachdem in dieser Weise der längst seinem inneren Leben nach gänzlich verfallene gewerkschaftliche Bergbau auch äußerlich nahezu beseitigt worden war, hielt man im Interesse der gesamten Harzverwaltung die Consolidirung des gesamten Oberharzischen Silberbergbaus für erforderlich. Die noch im Privatbesitz befindlichen Bergwerksantheile wurden nunmehr auf Grund eines eingehend erwogenen und energisch durchgeführten Planes angekauft, so daß der Oberharzer Silberbergbau zur Zeit des Anfalls des hannoverschen Theils des Harzes an Preußen bereits uneingeschränktes Staatseigenthum war.

In ähnlicher Weise entwickelten sich die Verhältnisse auf dem Rammelsberge. Die braunschweigischen Herzöge, namentlich der bereits erwähnte thatkräftige Herzog Heinrich der Jüngere, welcher im schmalkaldischen Kriege besiegt, von 1542 bis 1547 aus dem Lande vertrieben war, hatten in den Fehden, welche sie gegen die Stadt Goslar führten, schließlich obgesiegt. Damit hatten sie auch das bis dahin von Goslar betriebene Bergwerk am Rammelsberge an sich gebracht, und griff auch hier das Joachimsthaler und sächsische Bergrecht Platz. Der Herzog ernannte einen Bergmeister, Geschworene, Schichtmeister und Hüttenbeamte, sowie einen Zehntner. Die gewonnenen Erze mußten an die Hüttenherren, denen das nöthige Holz zu bestimmten Preisen aus den Forsten geliefert wurde, abgegeben werden, während die producirten Metalle von diesen gegen bestimmte Preise an den Zehntner geliefert wurden. (Vorkommen und Gewinnung der Rammelsberger Erze von Wimmer. Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen 1877.) Unter diesen sich bei näherer Prüfung als sehr erschwerend erweisenden Bedingungen war der Bergbau durch die bisherigen kleinen Grubenbesitzer auf die Dauer nicht haltbar. Obwohl für die Hebung des Bergbaus durch Fortführung des Meißner Stollens, durch den Bau des Julius Fortunatus Stollens und durch bessere Verwerthung der Produkte des Bergbaus auf den Hütten viel geschah, so wurden doch die Gruben auflässig und mußten von der Bergherrschaft zum eigenen Betriebe übernommen werden. Der Tod des Herzogs Friedrich Ulrich von Braunschweig-Wolfenbüttel, mit welchem diese Linie 1634 ausstarb, brachte eine wesentliche Aenderung in den Besitzverhältnissen hervor. Durch Vertrag vom 14. December 1635 beschloßen die erben- den Agnaten, den Rammelsberger Bergbau nebst Hüttenwerken, sowie die Städte Zellerfeld, Wilbemann, Grund und Lautenthal nebst zugehörigen Forsten gemeinsam zu besitzen. Die Lüneburgische (cellesche Linie) participirte mit $\frac{3}{4}$, die Dannenbergische, welche in Braunschweig

succedirte, mit $\frac{2}{7}$ und die Harburgische Linie gleichfalls mit $\frac{2}{7}$. 1642 starb auch letztere Linie aus und deren $\frac{2}{7}$ wurden unter die beiden andern getheilt. Der cellesche, später hannoversche Antheil ging 1866 auf die Krone Preußen über. Dieses Verhältniß bestand für die ganze ältere Communion bis 1788, in welchem Jahre über den oberharzischen Theil derselben eine Auseinandersetzung stattfand, während nur die unterharzischen Werke, (der Rammelsberg, die Ockerschen und sonstigen Hüttenwerke, der Zehnte in Goslar und die Saline Juliuszelle mit ihrem Territorium) ferner gemeinschaftlich betrieben wurden. Inzwischen hatte der eigne Bergbau der Stadt Goslar mit besonderer Unterstützung der fiskalischen Verwaltung noch immer sein Dasein gefristet, wenngleich in der letzten Periode die Leitung des Betriebes für Rechnung der Stadt ganz in der Hand des Bergamts gelegen hatte. Schließlich wurde 1820 ein Vertrag mit der Stadt abgeschlossen, wonach die letzten Gruben und der städtische Vitriolhof gegen Zahlung von 1000 Thaler Gold in den Besitz der Communionverwaltung übergingen. —

Während, wie diese soeben angeführten leuchtenden Beispiele genügend erweisen, die Deutschen Landesherren und deren Berather in den verschiedensten Gauen des Vaterlandes bemüht waren, die Folgen der Kriege zu verwischen, welche zweimal innerhalb des Zeitraums von zwei Jahrhunderten das deutsche Volk an den Abgrund geführt hatten, gelang es dem Erfindungsgeiste desjenigen Volkes, welches unter den Wirren der Vergangenheit am wenigsten gelitten hatte, sich zuerst diejenige Naturkraft dienstbar zu machen, welche für weitere Jahrtausende das Kulturleben der Erdbewohner bestimmen sollte: Die Dampfkraft. Die Erfindung der Dampfmaschine ist wie so manche andere Erfindung: Buchdruckerkunst, Schießgewehr, Taschenuhr, wohl gleichfalls ursprünglich eine deutsche: diejenige des Mechanikers Leupold (1720). Für Deutschland war dies aber nicht die Zeit, Erfindungen verwerthet zu sehen. Anders gestaltete sich die Sache in England, als Savery und Newcomen die Niederdruckmaschine erfunden hatten, welche durch den Mechaniker Watt im Jahre 1764 zu technischer Vollkommenheit gebracht worden war. Rasch drängten sich nun in England und Amerika die weiteren Erfindungen auf mechanischem Gebiete: die Erfindung der Hochdruckdampfmaschine durch Wivian 1802, die Erfindung des Dampfbootes 1806, die Erfindung der Lokomotive durch Stephenson 1820.

In Folge dieser Erfindungen, beziehungsweise deren rascher und intelligenter praktischen Ausnutzung machte sich mit Beginn des 19. Jahr-

hundreds das Uebergewicht Englands, das durch seine glücklichen Seekriege gegen Spanien, Holland und Frankreich längst zur Herrschaft auf den Meeren aller Völker und Zonen gelangt war, über die übrigen Kulturnationen, namentlich über das zerrissene und geschwächte Deutschland in schroffster Weise geltend. In einem berechtigten Hochgefühl nationalen Stolzes gewöhnte sich England daran, alle übrigen Völker als ausschließlich seinen Interessen dienstbar zu betrachten und eine Handelspolitik einzuschlagen, welche, im Grunde genommen, die frühere selbstsüchtige Handelspolitik der Spanier, Portugiesen und Holländer noch bei Weitem übertraf. Dieselbe verfolgte einfach das Ziel, überhaupt in fremden Staaten keine Industrie aufkommen zu lassen. England und Schottland sollten die einzigen Produktionsstätten sein und bleiben. Die übrigen Völker dagegen sollten lediglich ihr Korn und ihre Kartoffeln bauen und sich damit begnügen, diese Naturerzeugnisse mit den Gewerbeerzeugnissen Großbritanniens auszutauschen. Napoleon hatte diese Macht dadurch zu brechen gesucht, daß er die Kontinentalsperre einführte. Und so lange diese bestand, entwickelte sich in vielen Gegenden Deutschlands ein eigenes industrielles Leben, das mit Beseitigung dieses Schutzes dem Untergange preisgegeben war. Den durch die deutsche Bundesakte geschaffenen neuen Zuständen Rechnung tragend, bemühte sich nun Preußen, für seine eignen Landestheile abgeschlossene Zollgebiete zu bilden, einmal um den Gewerben den ihnen ganz unentbehrlichen Schutz zu erhalten, das andermal um auf dem Wege indirekter Besteuerung finanziell wieder zu Kräften zu kommen. Mit diesen Maßnahmen (cf. Gesetz vom 26. Mai 1818) stieß nun aber Preußen überall in Deutschland an. Die Diplomaten der damaligen Schule hatten ein Meisterwerk zu schaffen gemeint, als sie Preußen die verzwickte Gestalt gaben, die es in Deutschland überall und nirgends am Platze sein ließ. Sie ahnten nicht, daß sie damit den Krystallisationskern schufen, an den sich wohl oder übel schließlich das gesammte Deutschland angliedern würde. Es war die Noth, welche die einzelnen deutschen Länder zusammenbrachte, und dieser Noth gehorchend, schlossen sich die thüringischen Fürstenthümer, Hessen, Baden, dann Baiern, Württemberg, Sachsen etc. in Betreff gemeinsamer Zollverhältnisse an Preußen an, so daß am 1. Januar 1834 all diese Länder eine einzige Zollgrenze umschloß, während innerhalb dieser Zollgrenze freier Verkehr stattfand. Damit war der Deutsche Zollverein begründet worden, welcher nach und nach Gesamtdeutschland umfaßte und sich in all den Stürmen der Vergangenheit als das feste Band der Einigung innerhalb der zur Selbständigkeit gelangten deutschen Länder erwiesen hat.

Somit hatte sich das Ideal derjenigen patriotischen deutschen Männer verwirklicht, denen das Herz geblutet hatte, wenn sie auf die zahllosen Zollschranken und Gewerbebeschränkungen blickten, welche jeder einzelne kleine souveräne Staat aufgerichtet, oder aus der Vergangenheit mit übernommen hatte und die Deutschland an jeder Kraftentfaltung hinderten. Neben solchen Patrioten gab es freilich auch Manche, welche von der Nothwendigkeit nationaler Zoll- und Handelspolitik überhaupt nichts wissen wollten, sondern für eine allgemeine Völker-verbüderung schwärmten. Einige derselben waren gleichfalls ehrliche Idealisten, die sich ihre Weltanschauung nach dem Muster englischer und französischer Philosophen zurecht gestutzt hatten, um das deutsche Volk damit zu beglücken, Andre aber erblickten in der Schwärmerei für Freihandel, Gewerbefreiheit und dem Niederreißen aller Schranken, welche zum Schutze des Schwächeren gegen den Stärkeren aufgerichtet worden waren, sofort die melkige Kuh, welche sie mit guter Butter versorgen würde. Niederreißen ist bekanntlich leichter, als aufbauen und Tadeln leichter als besser machen. Die große Menge folgt blind Demjenigen, der die dramatischen Effekte: Furcht und Hoffnung geschickt zu verwerthen versteht, und so tauchten innerhalb der deutschen Landtage und späteren deutschen Reichstage immer zahlreicher derartige Größen auf, welche für englische Interessen arbeiteten und ihre Vertrauensstellung dazu mißbrauchten, Gimpel zu fangen. Allerdings gab es auch eine Zeit, wo Männer, welche berufen waren, die Geschicke des deutschen Vaterlandes zu lenken, als ihnen bei Niederreißen der Schranken, die dem Haschen nach Gewinn entgegenstanden, Vorsicht anempfohlen wurde, die einzige Erwiderung hatten: „Man kann die Dummen nicht davor schützen, ihr Geld zu verlieren.“ Wie leicht konnte eine derartige Aeußerung dahin ausgelegt werden: „Die Dummen sind überhaupt dazu da, um von den Klügeren ausgebeutet zu werden.“

Diese allgemeinen Betrachtungen müssen vorausgeschickt werden, soll die weitere Entwicklung, welche der deutsche Bergbau im Laufe des 19. Jahrhunderts nahm, richtig verstanden werden.

In dieser Beziehung lassen sich nun zwei verschiedene Strömungen unterscheiden. Die eine zielte darauf ab, dem Bergbau die landesherrliche Fürsorge nach wie vor angedeihen zu lassen und da, wo gesät worden war, auch zu ernten, das heißt, das gesammte Bergwesen staatlischerseits zu leiten und die Erträge der Montanindustrie der Gesamtheit nutzbar zu machen; die andre wollte die Mitwirkung des Staates nur soweit gelten lassen, als es sich um Entfesselung des

Verkehrs und um Beseitigung aller Schranken handelte, welche einer freieitlichen Entwicklung des gesammten deutschen Gewerbewesens entgegenstanden. Letztere Strömung hat schließlich obgesiegt. Ob auf immer, möge vorläufig dahin gestellt bleiben. Wie ganz anders und ruhiger würde sich indeß wohl der gesammte Kulturfortschritt des deutschen Volkes vollzogen haben, wenn ein großer Staatsmann zur rechten Zeit das Dampfmaschinenwesen zum Staatsmonopol erklärt haben würde!

Der Staat, oder vielmehr die einzelnen deutschen Staaten betrieben zwar auch ferner die von ihnen ins Leben gerufenen Berg- und Hüttenwerke, begünstigten aber gleichzeitig fast ausnahmslos die Privatindustrie, für deren Förderung außerdem staatliche Unterstützungen mannigfacher Art gewährt wurden. In gleicher Weise wurde wenigstens von Seiten des preussischen Staates verfahren, als im Jahre 1838 die Nothwendigkeit vorlag, sich in Betreff des Baues von Eisenbahnen für den Staats- oder Privatbahnbetrieb zu entscheiden.

Hier schreckte man vor der Aufgabe zurück, derartige neue Unternehmungen aus Staatsmitteln ins Leben zu rufen. Man ward der Höhe der zu bewilligenden Bausummen gegenüber bedenklich und traute der ganzen Sache nicht recht. Aber immerhin behielt sich der Preussische Staat das Rückkaufsrecht vor, wovon er denn auch neuerdings in ausgiebigster Weise Gebrauch gemacht hat. Deutschland begann sich nunmehr mit einem Netz von Eisenbahnen zu umziehen. Die Länge der Eisenbahnen in Deutschland betrug Schluß:

1845 = 2143 Km.

1855 = 7826 =

1865 = 13900 =

1875 = 27981 =

1882 = 34381 =

In der Periode von 1847 bis 1879 wurden allein in Preussen durchschnittlich jährlich 154,500,000 M., im Ganzen also 5,098,500,000 Mark für den Eisenbahnbau verwendet. In Anbetracht der noch nicht weit zurückliegenden Zeiten der Verarmung erscheint die Frage wohl berechtigt, aus welcher Quelle diese reichen Geldmittel geflossen sein mögen? Diese Mittel sind zum überwiegenden Theil auf dem Wege des Kredits beschafft worden. Aber da durch die Eisenbahnen der Producent dem Consumenten näher gebracht wurde und mit der leichteren Beschaffung der Produkte auch die Consumption wuchs, deren Wachsthum befruchtend auf die Produktion und die Bildung neuer Kapitalwerthe: Fabriken, bauliche Anlagen, Hüttenwerke zc. zurückwirkte, so blieb der Kredit so lange ein gesundes, dem Gläubiger so-

wohl, als dem Schuldner nutzbringendes Verhältniß, so lange die Produktion gleichen Schritt mit der Consumption hielt. Und dies ist in Deutschland in der Periode von 1847 bis 1879 in vollem Maße der Fall gewesen, ob schon auch in diesem Zeitraum der Himmel nicht ganz wolkenlos gewesen ist und bereits unmittelbar nach dem glorreichen Kriege 1870/71 die störenden Ursachen deutlich hervortraten, welche den Unternehmungsgeist und damit die Kapitalbildung auf lange Zeit hinaus brach legen sollten.

Dem tollen Jahre 1848 war das Hungerjahr 1847 vorausgegangen. Man stand wiederum vor der Lösung schwerwiegender sozialer Fragen. Da erscholl die Kunde von den neuen Goldentdeckungen in Californien und wenige Jahre darauf die gleiche Kunde von der Entdeckung neuer Goldfelder in Australien und Neusüdwales. Ein Strom Europäer ergoß sich fortan nach diesen Dorados, wie überhaupt nach diesen der Kultur entgegenreisenden Continenten, wo kräftige Arme im Verein mit Mächtigkeits- und Besonnenheit zu raschem Wohlstand zu führen vermochten. Zum ersten Male tauchte zu dieser Zeit die Frage auf, ob es in Anbetracht der kolossalen Schwankungen in der Produktion der beiden Edelmetalle nicht angezeigt sei, zum Monometallismus überzugehen und den Binometallismus zu beseitigen, demzufolge die gleichzeitige Verwendung der beiden Edelmetalle: Silber und Gold als des allgemeinen Tauschmittels seit unvorstellbaren Zeiten für angezeigt und durch die Handelsfürsten des Mittelalters in ein System gebracht worden war, also daß kein souveräner Staat den Gesetzen des Handels zu trotzen vermochte. Alle Welt pries damals die holländische Regierung wegen der Weisheit, mit der sie die Zukunft gleichsam ahnend, schon 1847 mit der Doppelwährung brach und zur einfachen Silberwährung überging. Wäre Frankreich dem Beispiele Hollands gefolgt, wozu die damaligen Währungspolitiker riefen, so würde sich das Werthverhältniß zwischen Silber und Gold, welches durch die französische Münzgesetzgebung vom Jahre 1803 auf 15,5 zu 1 — entsprechend dem Verhältniß der Hamburger Mark Banco zum englischen Pfunde Sterling — festgesetzt worden war, ganz erheblich zu Ungunsten des Goldes verschoben haben.

Ungeachtet des Vorgehens Hollands brach sich aber in der Folgezeit eine starke Strömung zu Gunsten des gelben Metalls Bahn, weil man eben der Ansicht war, unerschöpfliche Vorräthe desselben zu besitzen und seiner Entwerthung durch Anerkennung als des ausschließlichen legalen Tauschmittels vorzubeugen erhoffte.

So wirkten denn die verschiedensten Verhältnisse: Die Begründung des Zollvereins und die damit geschaffene Sicherheit der Handels- und Produktionsverhältnisse, der reiche Strom edlen Metalls aus Amerika und Australien und der daran geknüpft Export gewerblicher Erzeugnisse aus dem alten mit fleißigen Händen reichlich bedachten Europa, die intensive Ausnutzung der Dampfkraft in Verbindung mit einer großen Zahl technischer Erfindungen auf gewerblichem Gebiete, sowie die Ausbreitung des Eisenbahnnetzes und der Dampfschiffahrt zusammen, um auf industriellem Gebiete eine Blüthezeit hervorzuzaubern, wie solche innerhalb eines verhältnismäßig so kurzen Zeitraums und in so allgemeiner Verbreitung zu verzeichnen, die Geschichte noch nie Gelegenheit gehabt hatte.

In erster Linie wurde die deutsche Montanindustrie von diesen Faktoren berührt. Nicht lange währte es, so erfreute sich Deutschland einer Industrie der mineralischen Brennstoffe und des Eisens, welche sich ebenbürtig der Industrie Großbritanniens zur Seite zu stellen vermochte. Aber auch auf dem Gebiete der Metallerzeugung wurden erhebliche Fortschritte gemacht. Die im Fortgang dieser Abhandlung angeführten Zahlen bringen das deutlich zur Erscheinung.

Bei solch wesentlich veränderten Produktionsbedingungen mußten allerdings die bisher dem Werthe nach hervorragenden Industriezweige der Metalldarstellung aus Erzen in den Hintergrund treten — mit Ausnahme der Darstellung des Eisens und dessen weiteren Verarbeitung — während die Gewinnung der fossilen Brennstoffe und hier vor Allem der Steinkohle von Jahr zu Jahr erhöhte Bedeutung gewann.

Der glückliche Zufall, welcher bei dem Bergbau der Alten häufig den Ausschlag gegeben hatte, trat mehr und mehr in den Hintergrund, in den Vordergrund dagegen das Plannäßige, womit der Betrieb eröffnet und fortgeführt wurde. Die Bohrmethoden und Bohrapparate erfuhren eine durchgreifende Verbesserung. (Fabian. Rind. Janwelle. Dänische Bohrmethode. Diamantbohrmethode.) Das Niederbringen weiter und tiefer Schächte auch im wasserreichen Gebirge bot der Technik keine unüberwindlichen Schwierigkeiten mehr. (Gußeiserne Cuvelage, Senkschächte, Bohrschächte etc.) Ausrichtung und Vorrichtung der tiefen Baufohlen erfolgten unter Anwendung der zu Gebote stehenden brisanten Sprengstoffe (Dynamit und sonstige Nitroglycerinpräparate) und gleichzeitiger Benützung des elektrischen Funkens, sowie von Bohrmaschinen verschiedenster Systeme, welche durch komprimierte Luft oder Wasserdruck in Thätigkeit gesetzt wurden, mit erstaunenerregender Raschheit. Auch

den Eisenbahnbauten in den gebirgigen Gegenden wurde hierdurch eine neue Anregung gegeben und die Tunnelbaukunst eine fernere Errungenschaft der Neuzeit. Die Grubenräume selbst: Strecken, Querschläge und Bremschächte bedeckte ein Netz von Schienen, auf denen die Förderwagen liefen, zu deren Fortbewegung außer der Menschenkraft, die Pferdekraft und maschinelle Vorrichtungen (Seil- und Kettenförderung, dynamo-elektrische Motoren 2c.) verwendet wurden. Mehr und mehr gelangte auch das Eisen sowohl in den Schächten, als in den sonstigen Grubenräumen statt des Holzes zur Verwendung. Wesentliche Verbesserungen erfuhr das Arbeitsgezüge der Bergleute durch die ausgiebige Verwendung des Stahls. Der Bergmann selbst gewöhnte sich mehr und mehr an intensive Arbeit, wobei ihm der durch die Gedingestellung zugewiesene Mehrverdienst als Sporn diente. An Stelle des sich vielfach als unzureichend erweisenden natürlichen Wetterwechsels trat die künstliche Wetterführung durch erwärmte Luft, Wetterräder und Ventilatoren (Fabry, Rittinger, Guibal 2c.). Dem bösen Feinde des Steinkohlenbergbaus: den Schlagwettern wurde durch die Verwendung mehr und mehr verbesserter Sicherheitslampen (Davy, Herold, Müsfeler, Wolf 2c.) in wirksamer Weise begegnet, während gleichzeitig zweckmäßige Rettungsapparate eingeführt, auch bereits umfassende Versuche gemacht wurden, sich des elektrischen Stromes als Lichtquelle in mit Schlagwettern behafteten Steinkohlenwerken zu bedienen. Mit den zunehmenden Teufen wuchs die Stärke der für die Förderung und Wasserhebung angewandten Dampfmaschinen, welche nebst Förder- und Pumpen-Einrichtungen (Stahlseile, Förderkörbe, Fangvorrichtungen, Plunger, Ventile, Stahlgestänge 2c.) zur technischen Vollkommenheit gebracht worden waren, während man auf den Erzbergwerken der Benützung der Wasserkräfte noch größere Aufmerksamkeit schenkte als bisher, so daß namentlich in den Wasserschleppmaschinen der Neuzeit sehr exakt und billig arbeitende Motoren geschaffen worden sind. Bei der Erzaufbereitung und der Verhüttung der Erze wurden in Betreff des Ausbringens im Vergleich zur Vergangenheit, welche der Neuzeit oft genug reiche Aftern und Schlacken zurückgelassen hatte, erhebliche Fortschritte und zugleich durch geschicktere Leitung der Prozesse bezüglich der Verwendung des Brennmaterials und der Arbeitskräfte erhebliche Ersparnisse gemacht. Die kontinuierlich wirkenden Sechsmaschinen, der rotierende Hochofen, das Walzwerk 2c. sind Verbesserungen der Neuzeit. Die wesentlichste Verbesserung bei dem Hüttenbetriebe der Neuzeit war die Verwendung der Steinkohle, entweder direkt beim Flammofenproceß, oder indirekt in Form von Coß beim Hochofenproceß. Die Benützung

der Dampfkraft für die Gebläse erleichterte, da wo die Wasserkraft nicht ausreichte, wiederum die Verwendung von Coks statt der von Jahr zu Jahr kostspieliger werdenden Holzkohle. So gelangte man allmählich zu Ofenkonstruktionen, mittelst deren es möglich war, Erze von sehr geringem Gehalt zu verschmelzen und hierdurch dem Bergbau wiederum zu Hilfe zu kommen und dessen Nachhaltigkeit sicher zu stellen. (Pils'scher Hochofen.) Die verschiedenen Röstprocesse wurden ganz den Regeln einer vorgeschrittenen Doktrina entsprechend geleitet. Die schädlichen Wirkungen der Hüttengase beseitigte man durch die Anlage hoher Essen und vervollkommneter Kammer Systeme und Abzugskanäle, wobei man gleichzeitig eine Menge zum Theil werthvoller Nebenprodukte, so namentlich die Schwefelsäure, gewann. Mittelst des Pattinson'schen Processes gelang es, sehr silberarmes Werkblei anzureichern und solches für den Treibeprocess verwertbar zu machen, während anderwärts durch die Benutzung des Zinks als Anreicherungs-mittels und dessen rationelle Zurückgewinnung der Silberhüttenprocess vervollkommenet wurde. Beim Kupferhüttenprocess erreichte man die Trennung des Silbers vom Kupfer mittelst der Ueberführung des letzteren Metalls in Chlor Silber (Augustin), beziehungsweise Silbervitriol (Ziervogel), welche letztere Methode zu den penibelsten Röstprocessen der metallurgischen Technik gehört und daher sehr geschickte Hüttenleute erfordert. Mittelst Einführung des Flammofenbetriebes — gleichfalls wie so manche technische Errungenschaft der Neuzeit ein Produkt englischen Erfindungsgeistes — gelang es auch, zwei von den Alten gänzlich ignorirte Metallverbindungen verwertbar zu machen: Die Zinkblende und den Schwefelkies. Letzterer liefert abgeröstet und der Hauptsache nach zur Darstellung von Schwefelsäure verwendet, in seinen Rückständen ein hochprocentiges Eisenerz. Da der Schwefelkies häufig kupferhaltig ist, so wird durch Auslaugung der Rückstände außerdem noch Kupfer gewonnen und so der Bezug von Schwefelkies aus weiter Ferne möglich.

Die Gewinnung der Destillationsprodukte der Stein- und Braunkohle hat gleichfalls in der Neuzeit wesentliche Verbesserungen erfahren.

Nach für den Fortschritt der Eisenindustrie, welche in ihren mannigfachen Erzeugnissen wiederum alle übrigen montanistischen Industriezweige beförderte, war die Verwendung der Steinkohle bei gleichzeitiger Benutzung der Dampfkraft das Entscheidende. Auf diesem Gebiete gebührt nun England ausschließlich die Palme. Deutschland hat nur das Verdienst, sich auf diesem Felde in kurzer Zeit und unter er-

heftlich ungünstigeren Verhältnissen gleichfalls zu hoher technischer Vollendung emporgeschwungen zu haben.

Bis zur Einführung des Puddelprocesses überwog in Deutschland der Hochofenbetrieb mittelst Holzkohle in Verbindung mit dem Heerdfrischen. Der Goksofenbetrieb war bereits 1740 in England und zwar zu Coalbrookdale in Shropshire eingeführt worden. Im Jahre 1796 kam auf Veranlassung des Freiherrn v. Neben der erste Goksofen auf dem Continent auf der königlichen Eisengießerei zu Gleiwitz in Betrieb. Obwohl das Siegerland die Entstehungsstätte des Hochofenbetriebes gewesen ist, so wurde doch der Goksofenbetrieb dort erst im Jahre 1862 allgemein eingeführt, nachdem es gelungen war, Spiegeleisen mittelst Goks zu erzeugen. Dort zeigt sich nunmehr die Erscheinung, daß ebensowohl Goks zur Verhüttung des Eisensteins an Ort und Stelle aus Westfalen eingeführt, als Eisenstein zur Verhüttung mittelst Goks nach Westfalen ausgeführt werden. Das ober-schlesische Goksroheisen war übrigens zu jener Zeit ein keineswegs gesuchter Artikel.

Im Jahre 1766 nahmen die Engländer Thomas und Cranage ein Patent: „Im Flammofen mittelst Steinkohle Schmiedeeisen zu erzeugen.“ Dieses Verfahren war in England längst zur Vollkommenheit gebracht worden, bevor in Deutschland an dessen Einführung gedacht wurde. Allerdings blieb dasselbe lange Zeit Geschäftsgeheimniß. Der Wunsch, wenigstens einen Theil des für die neuen Eisenbahnbauten erforderlichen Schienenmaterials im eigenen Lande zu fabriciren, führte indeß nach Heranziehung englischer Ingenieure und Arbeiter allmählich zur Einführung dieses auch für eine weitere Zukunft wichtigen Hüttenprocesses. Mit ihm Hand in Hand erfolgte die Anlage von Schweißöfen, mächtigen Dampfhämmern und Walzenstraßen, sowie Scheeren und Lochmaschinen, welche gleichfalls durch kräftige Dampfmaschinen in Thätigkeit gesetzt wurden. Kurz, es entstand unsere heutige Eisenindustrie.

Im Jahre 1833 nahm Obersteiner zu Muran in Steiermark ein Patent auf die Methode, durch Zusammenschmelzen von Schmiedeeisen und Spiegeleisen Stahl darzustellen. Die Engländer wußten, wie dies in der Geschichte des Eisenhüttenwesens nur allzuhäufig wiederkehrt (man lese die Geschichte der Kesselschen Schiffschraube), sich dieser deutschen Erfindung zu bemächtigen und sie zuerst praktisch zu verwerthen. Bereits hatte aber ein zweites Verfahren der Stahlbereitung Eingang gefunden: Die Umschmelzung in Tiegeln unter Luftabschluß bei sehr hoher Temperatur. Die Schwierigkeit, eine beständig gleichmäßige Hitze zu erzeugen, die Umständenlichkeit, die Tiegel durch

seitliche Thüren einzusetzen und herauszunehmen, führte indeß erst nach Erfindung der Siemens'schen Regeneratoren und Einführung beweglicher Gewölbe, durch welche die Befüllung und Entleerung des Ofens erfolgen konnte, zu günstigen Resultaten im Flammofen.

Der gegenwärtige Stand der Gußstahlfabrikation zeigt eine beständige Zunahme der Gasöfen. Diese Gasöfen, welche mit, aus rohen Brennstoffen erzeugten, Generatorgasen auf die erforderlichen hohen Hitzegrade gebracht werden, haben im Jahre 1852 auf dem Werke von Vörsig zu Moabit bei Berlin zuerst Anwendung gefunden. Einen ungemein großen Fortschritt hat man im Laufe der Zeit im Guße großer Stücke gemacht. Friedrich Krupp zu Essen kam seit 1851 von einem Stahlblock, welcher 2250 Kg. wog und der auf der ersten Londoner Weltausstellung gerechtes Aufsehen erregte, bereits 1862 auf der zweiten zu einem solchen von 21,000 Kg. Auf der Pariser Ausstellung 1867 hatte ein Block bereits 50,000 Kg. und 1873 auf der Wiener Ausstellung ein solcher 52,000 Kg. Gewicht. Dem Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation gebührt dagegen das Verdienst der Einführung des Facongusses, d. h. der Darstellung fertiger Gußstücke: Maschinentheile, Schiffsschrauben, Anker u. unmittelbar aus der Masseform. Auf der Düsseldorfer Ausstellung im Jahre 1880 bemühten sich die Engländer mitunter vergeblich, ihre Gesichtszüge dem Horazischen nil admirari anzupassen.

Im Jahre 1855 nahm der Engländer Henry Bessemer ein Patent für eine neue Methode: „Mittels Durchblasens von Luft oder Dampfstrahlen durch flüssiges oder ungeschmolzenes Roheisen bis zur Entkohlung, Stahl zu erzeugen und das Ausgießen der flüssigen Masse in Formen zu bewirken.“

Im Anfang stellten sich der Verbreitung des neuen Verfahrens allerdings große Schwierigkeiten in den Weg, welche namentlich darin gipfelten, daß die sanguinischen Erwartungen Bessemer's, man werde jedes Roheisen durch diesen Proceß in einen guten Stahl oder in ein gutes Schmiedeeisen umwandeln können, sich keineswegs bestätigten, daß es vielmehr gänzlich mißlang, den Phosphor und nur in beschränktem Maße gelang, den Schwefel zu entfernen. — Der Erfinder dieser, eine abermalige Revolution im Eisenhüttenwesen hervorruhenden, neuen Methode war aber bereits geboren. — Indeß konnte man die Erreichung des Ziels, schlackenfreies schmiedbares Eisen und fertigen Stahl aus geeigneten Roheisensorten herzustellen, nicht bestreiten, und traten Tümmel in Oesterreich, Wedding in Deutschland schon damals nach Möglichkeit für die Verbreitung des neuen Verfahrens in die

Schraufen. Bereits im Jahre 1873 war die Zahl der Bessmerapparate (große eiserne, mit feuerfestem Futter und Einströmungsöffnungen für das Einblasen des hochgepressten Windes versehene, in Achsen drehbare birnenförmige Retorten) in Deutschland auf 70 gestiegen, welche sich auf 18 Hüttenwerke vertheilten. In England bestanden zu dieser Zeit 19 Bessmerhütten mit 91 Birnen (Convertern.)

Der rasche Erfolg, welchen Bessmer mit seiner bald in allen Ländern des Festlandes, in Amerika und selbst Asien eingeführten Methode erzielte, wonach bereits im Jahre 1878 producirt wurden:

in England:	= 807,500 Tons
in den Vereinigten Staaten:	= 725,000 "
in Frankreich:	= 140,000 "
in Deutschland:	= 242,500 "
in Belgien:	= 57,500 "
in Schweden:	= 20,000 "

zeigte sich namentlich in der Verdrängung des gewöhnlichen Schmiedeeisens (Schweißeisens) durch Flußeisen. Daher kann es kaum wunderbar erscheinen, wenn nach anderen Methoden, oder auch Modifikationen des Bessmerverfahrens geforscht wurde, um unabhängig von Bessmers Verfahren eine billige Massenproduktion zu erzielen. (Technische und wirtschaftliche Bestrebungen und Fortschritte der mechanischen Industrien von Egb. Hoyer. Zeitschrift für deutsche Volkswirtschaft, Berlin 1882. Eisenhüttenkunde von Wedding. Braunschweig 1874.)

Schon im Jahre 1855 hatte der österreichische Artillerie-Offizier Nöthlings Versuche angestellt über die Entfernung oder Verminderung des Kohlenstoffes aus dem Roheisen durch Zusammenschmelzen des letzteren mit sauerstoffhaltigen Substanzen, namentlich Eisenerzen, beziehungsweise Zusammenschmelzen mit dem kohlenstoffarmen Schmiedeeisen und war damit zu einer neuen Stahlbereitungsmethode gelangt. Zu Beginn der sechziger Jahre, also um die Zeit, als der Bessmerstahl über das Schmiedeeisen immer mehr Uebergewicht erhielt, letzteres daher als altes Eisen sehr entwerthet war, fand die Idee, durch Zusammenschmelzen von altem Schmiedeeisen mit Roheisen ebenfalls eine Massenproduktion von Flußeisen ins Leben zu rufen, großen Anklang und in dem Franzosen Martin zu Serenil (Departement Aveyron) einen Mann zur Realisirung derselben. Das Martin-Verfahren drohte fortan dem Bessmer-Verfahren mit schwerer Konkurrenz, weil man mit Hülfe des ersteren nicht nur die großen Massen alten Eisens vorzüglich zu verwerthen, sondern auch gleichzeitig ein besseres Fabrikat mit größter Sicherheit herzustellen vermochte. Außerdem war man

nicht wie beim Bessmer-Verfahren an die ausschließliche Verwendung bestimmter Roheisensorten gebunden. Der Hauptvorteil des Martinprozesses aber liegt in der Anwendung eines Flammofens, wodurch nicht nur die sehr theuren Tiegel entbehrlich, sondern auch der Bessmer-Methode gegenüber Anlage und Betrieb weniger kostspielig wurden. Doch würde der Martinproceß wohl kaum zu seiner hohen Bedeutung gelangt sein, wenn mit dem Flammofen nicht die Gasfeuerung und das Regenerativ-System von Siemens verbunden worden wären. Nur mit Hilfe des Siemens-Ofens ist man im Stande, diejenige Hitze im Flammofen hervorzubringen und zu erhalten, welche das weiche, kohlenstoffarme Eisen flüssig zu erhalten vermag. Welche Ausdehnung dieser zunächst auch wiederum in England im Großen ausgeführte Proceß gewonnen hat, zeigt die 1878 dort auf 16 Martin-Siemensschen Anlagen mit 94 Ofen erzielte Produktion von 175,000 Tons.

Auch bei den beiden eben genannten Verfahrensarten schien es trotz unausgesetzten Probirens nicht gelingen zu sollen, den Phosphor, den Feind der Güte, der die Bessmer- und Martin-Produkte nur für grobe Artikel (Eisenbahnschienen, große Maschinentheile u. dergl.) geeignet machte, zu vernichten, bis endlich und zwar wiederum aus England im April 1879 von der Firma Bolckow-Vaughan & Comp. in Cleveland die sensationelle Nachricht einkam, daß das Problem, im Bessmer-Converter phosphorhaltiges Roheisen verarbeiten und in phosphorfreies Flußeisen umwandeln zu können, gelöst sei.

Man hatte schon längst erkannt, daß die Entphosphorung im Converter so lange nicht vor sich gehen könne, als in demselben eine Schlacke von saurer Beschaffenheit vorhanden sei. Von dieser Erkenntniß ausgehend, richtete der jetzt bereits verstorbene junge englische Ingenieur Gilschrist Thomas sein Bemühen darauf, eine basische Schlacke zu bilden, welche den Phosphor als Phosphorsäure zu binden vermochte. Nach vielen Versuchen fand derselbe in dem aus Kalk und Magnesia bestehenden Dolomit das geeignete Material. Es wurden nunmehr unter Zusatz von Thonerde aus diesem Material Steine geformt, gebrannt und als Converterfutter benutzt. Der Erfolg war ein glänzender. Denn der Phosphorgehalt des benutzten Roheisens ging von 1,5 % auf 0,02 % zurück. Und damit werden wohl die neuen großartigen Erfindungen auf dem Gebiete der Eisenindustrie für einen längeren Zeitraum zum Abschluß gebracht worden sein. —

Wird schließlich noch der Fortschritte auf elektro-technischem Gebiete gedacht, welche direkt oder indirekt auch dem Bergbau der Gegenwart zum Nutzen gereichten, so dürften die Faktoren, welche die deutsche Mon-

tanindustrie auf ihre derzeitige Höhe gebracht haben, erschöpfend zur Darstellung gelangt sein. Im Wesentlichen waren es die Dampfkraft, die Steinkohle und das Eisen in stetiger Wechselwirkung. Um dies zahlenmäßig zu veranschaulichen, wird die Zunahme der in der Montanindustrie des Preussischen Staates zur Verwendung gelangten Dampfmaschinen wohl als genügend erachtet werden können. Es standen im Betriebe:

1826 =	58 Dampfmaschinen mit	1,028 Pferdekraften
1837 =	328	= 4,625
1846 =	482	= 14,376
1855 =	1191	= 40,752
1864 =	2321	= 192,840
1873 =	5752	= 460,160
1882 =	6752	= 700,000

Mit Eintritt in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts beginnen die modernen volkswirtschaftlichen Anschauungen auch auf dem Gebiete des Berg- und Hüttenwesens in den einzelnen deutschen Staaten mehr oder weniger praktische Bedeutung anzunehmen. Man trennte wenigstens in Preußen, dessen Maßnahmen bei der zunehmenden Bedeutung seiner Montanindustrie zumeist in Betracht gezogen werden müssen, den Bergbau vom Hüttenwesen und unterwarf letzteres den Bestimmungen der Gewerbeordnung. Der Betrieb von Staatshüttenwerken wurde als nicht mehr zeitgemäß erachtet. Der Fortbetrieb der Salinen hing mit dem Salzmonopol zusammen und bildete, ebenso, wie der Betrieb der größeren Bergwerke, für den Staat eine sichere Einnahmequelle. Außerdem ergab sich die Nothwendigkeit, den Ausfall, den die Staatskasse durch die Herabsetzung der Bergwerksabgaben erlitt (von 10% des Brutto-Ertrages auf 2% im Jahre 1862), durch vermehrte Einnahmen aus den fiskalischen Gruben, also durch verstärkten und concentrirteren Betrieb derselben zu decken. So wurde denn der Verkauf der fiskalischen Hüttenwerke und in zweiter Linie auch der fiskalischen Bergwerke Staatsmaxime, eine Maxime, welche im preussischen Abgeordnetenhaufe stets auf genügende Unterstützung rechnen konnte. Allmählich trat auch das Drängen nach rascherem Vollzuge dieser Maxime Seitens des Abgeordnetenhauses mehr und mehr in den Vordergrund. Denn hinter den Kulissen standen bereits die Mächte, welche die Drähte in den Händen hielten.

Im Jahre 1862 besaß der Preussische Staat 16 Steinkohlen-, 6 Braunkohlen-, 19 Eisenerz-, 1 Bleierz- und 3 Steinsalzbergwerke, 8 Eisenhütten, 1 Zinkhütte, 1 Bleihütte und 1 Kupferhammer. Von

den betriebenen 18 Salinen befanden sich 8 ganz und 2 theilweise im Eigenthum des Staates. Sämmtliche Staatswerke brachten (ohne den Ertrag aus dem Salzmonopol) rund 9 Millionen Mark Reinertrag. (Die allgemeinen Verhältnisse des Preussischen Bergwesens mit Rücksicht auf ihre Entwicklung von Dr. A. Huyssen, Essen 1864).

In Folge der Ereignisse des Jahres 1866 gelangte der Staatsbesitz an Berg- und Hüttenwerken und Salinen innerhalb der Hannoverschen, Kurhessischen und Nassauischen Lande in den Besitz des Preussischen Staates, und somit erfuhr Preußen eine abermalige erhebliche Vermehrung an Dominialvermögen.

Ueber die fernere Entwicklung der Montanindustrie des Staates giebt die nachstehende statistische Uebersicht Auskunft.

	Zahl der Werke		Produktion t o n s		Geldwerth M a r k		Zahl der Arbeiter	
	1867	1882	1867	1882	1867	1882	1867	1882
1. Bergwerke								
Steinkohlen . .	20	18	6 163 548	8 688 335	34 798 056	56 168 852	25 399	34 332
Braunkohlen . .	10	8	615 233	373 048	1 248 477	1 142 803	1030	883
Eisenstein . . .	23	15	26 935	98 452	305 727	787 103	426	880
Bleierz	6	6	139 297	70 412	1 309 311	7 594 314	5222	4699
Kupfererz (Ziniferz)	12		15 268		224 298		249	
Steinsalz (und Kalisalz) . .	3	3	140 334	88 144	1 108 465	509 806	496	1256
2. Salinen . . .	13	6	113 167	118 904	3 395 010	2 926 756	1356	784
(Siedesalze aller Art)								
3. Hüttenwerke								
a. Eisen . . .	12	5						
Roheisen . . .			63 452		3 988 797		1327	
Gusseisen . .			26 808		965 553		837	
Stabeisen . .			20 483	27 073	4 058 823	3 385 758	1463	1251
Schwarzblech			2488		662 486		424	
Eisenbraut . .			18		11 220		—	
Stahl			1513		444 441		53	
b. Zink	2		879		333 417		98	
c. Kupfer . . .	5		1071		1 001 958		228	
(incl. Vitriol)								
d. Blei und Silber . .	6	8		35 239		13695270		1644
a) Raupblei, Blätte, Gewalzte Blei			11 081		3 984 711		853	
b) Silber . . .			16 249 kg	40 150 kg	2 700 121		59	
82,26 kg Gold								
4. Sonstige Gewinnungen								
Stoffstein, Thon, Phosphorit, Dachschiefer etc.	15	10	—	—	1 529 090	1 366 824	1202	958
	127	79					10 722	46 687

Der Ueberschuß belief sich im Statsjahre 1882/83 auf 15 149 792 Mk.

v. Festenberg-Pactisch, „Der deutsche Bergbau.“

Von einschneidender Bedeutung für die Verhältnisse des Preussischen Bergbaus war das Gesetz vom 12. Mai 1851, die Verhältnisse der Miteigenthümer eines Bergwerks betreffend. Mit diesem Gesetze war der Uebergang der Staats- in die Selbstverwaltung vollzogen und der Bergwerkseigenthümer, wie das Gesetz vom 21. Mai 1860 ausdrücklich hervorhebt, nur insoweit der Aufsicht der staatlichen Behörde unterworfen, als die Wahrung der Nachhaltigkeit des Bergbaus, die Sicherheit der Baue, die Sicherheit der Oberfläche im Interesse des Privat- und öffentlichen Verkehrs und der Schutz über Leben und Gesundheit der Arbeiter in Frage kam.

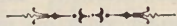
Bis zum Erscheinen des Allgemeinen Berggesetzes im Jahre 1865 konnte man in Preußen 16 verschiedene Bergrechtsgebiete unterscheiden. Bereits im Jahre 1851 war das Königlich Sächsishe Gesetz über den Regalbergbau erschienen und damit der Weg der nothwendigen Reform auf dem Gebiete der deutschen Berggesetzgebung beschritten worden. An diese Gesetzgebung schlossen sich Sachsen-Weimar 1857 und Schwarzburg-Sondershausen 1860 an. Das Unterscheidende des Preussischen Berggesetzes bestand darin, daß es als dessen Hauptaufgabe erkannt wurde, die Vorzüge des französischen Bergrechtes mit den Grundsätzen des deutschen und preussischen Bergrechtes zu verschmelzen. In den westrheinischen Landestheilen, welche 1815 Preußen einverleibt worden waren, hatte sich die französische Berggesetzgebung bereits soweit eingebürgert, daß es nicht für opportun erachtet wurde, darin eine Aenderung eintreten zu lassen. Es bestand ebendasselbst das Gesetz vom 21. April 1810, wodurch rücksichtslos mit den alten Berggewohnheitsrechten gebrochen und ein durchgreifender Unterschied im Vergleich zur deutschrechtlichen Berggesetzgebung geschaffen worden war: Die völlig abweichenden Formen der Erwerbung des Bergwerkseigenthums, die ausgedehnteren und besser gewährten Rechte des Grundeigenthümers, die unbeschränkte Größe der Bergwerksconcessionen, die Einschränkung der Staatsaufsicht auf die Bergpolizei, die niedrigere Besteuerung &c.

Wie im 16. Jahrhundert die sächsisch-jochimsthaler Bergordnungen die Grundlage der meisten übrigen Deutschen Bergordnungen wurden, so ist das preussische Allgemeine Berggesetz der Ausgangspunkt und das Vorbild der meisten deutschen Berggesetze der Gegenwart geworden. Außer in Preußen und den neuen Landestheilen: Hannover, Kurhessen, Nassau und Schleswig-Holstein fand dasselbe in 11 deutschen Staaten, darunter Baiern, Württemberg, Hessen, Elsaß-Lothringen, Anhalt und Braunschweig, Aufnahme, und es gilt auf diese Weise für

ein Rechtsgebiet, welches nach seiner Flächengröße rund 90% des gesamten deutschen Areal's umfaßt und einen gleichen Antheil an Menge und Werth der bergmännischen Produktion Gesamt-Deutschlands besitzt. (Die Aufgaben der deutschen Knappschaftsvereine von Täglichsbeck, Dresden 1883.)

Die glorreichen Erfolge der Jahre 1870/71 brachten dem deutschen Vaterlande die langersehnte Einheit und mit der deutschen Reichsverfassung eine große Zahl neuer Gesetze, welche direkt und indirekt auch auf die deutsche Montanindustrie günstig zurückwirkten, so vor Allem das Münzgesetz vom 9. Juli 1873, wodurch an Stelle der bisherigen Thaler, Gulden und Kreuzerrechnung, welche Deutschland in drei verschiedene Münzgebiete gespalten hatte, allgemein die Markrechnung gesetzt wurde.

Aber auch hier ward dafür gesorgt, daß die Bäume nicht in den Himmel wuchsen. An die Stelle des übersprudelnden Unternehmungsgeistes Anfang der siebenziger Jahre ist auf dem Gebiete der deutschen Montanindustrie Stagnation und Resignation getreten. Nach außen hin zwar noch immer imposant dastehend und vermöge seiner Produktionszunahme ein glänzendes Bild vor Augen führend, weist die deutsche Montanindustrie im Inneren Erscheinungen auf, die auf einen Rückgang deuten, welcher befürchten läßt, daß schließlich die gesamten deutschen gewerblichen Verhältnisse in Mitleidenschaft gezogen werden könnten. Da dem Verfasser indeß daran gelegen war, die maßgebenden Verhältnisse mit thunlichster Objektivität zur Darstellung zu bringen, so zieht er es vor, in einem Schlußkapitel seine subjektiven Anschauungen zur Geltung zu bringen.



III.

Die Mineral-Lagerstätten.

Geognostische Verhältnisse. Den eigentlichen Kern, um den sich die jüngeren Gebirgsformationen in Ringen und Bändern gruppieren, bilden, wie allerwärts auch in Deutschland Gneis, Glimmerschiefer, Thonschiefer und verwandte Gesteinsarten, welche allmählich in die jüngeren geschichteten Gebirgsglieder übergehen. Das älteste Eruptivgestein ist der allbekannte Granit mit seinen Abarten: Granulit, Syenit u. a. m., welcher nicht unwesentlich die natürlichen Runzeln und Falten unserer alten Mutter Erde vermehrt und gleich seinen Epigonen: Porphyry, Basalt, Trachyt u. s. w. erheblich dazu beigetragen hat, den nivellirenden Wirkungen des Wassers entgegen zu arbeiten.

Derartige Kerne, theils inselartig hervorragend, theils weite Plateaus bildend, finden sich in Deutschland im Schwarzwald, in den Vogesen, im Odenwald, im Spessart, im Thüringer Walde, im Harz, im Erzgebirge, im Fichtelgebirge, im bairischen Walde, im Laufitzer- und im Riesengebirge. An diese Kerne lehnen sich nun, wie bemerkt, die jüngeren geschichteten Formationen; mehr oder weniger weit verbreitet und mehr oder weniger reich an nutzbaren Mineralien, deren die Gebirgskerne selbst keineswegs entbehren. Es folgen somit dem Alter nach die Silur-, Devon- und Kohlenformation, die Formation des Rothliegenden, überaus arm an nutzbaren Fossilien und die Zechsteinformation, bekannt durch ihren Reichthum an kupferhaltigen Mineralien. Hieran schließt sich die in Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper gegliederte Triasformation, eine Formation, welche man vermöge der außerordentlichen Verbreitung dieses wichtigen Lebensbedürfnisses in diesen Gebirgsschichten auch als Salzgebirge bezeichnen könnte. Darauf erscheint der stellenweise an Eisenerzen so reiche Jura und über diesem die Kreideformation. Zwischen beiden tritt mit untergeordneter

Verbreitung die Wealdbildung auf. Den Uebergang zu der Periode, welcher der Mensch sein Dasein verdankt, bildet dann die Tertiär-Formation. Aber auch die jüngsten Bildungen: Diluvium und Alluvium sind als Stätten bergmännischer Thätigkeit in Betracht zu ziehen. Es finden sich daselbst die Ablagerungen von Maseneisenstein und Torf, sowie die Gold- und Zinnseifen.

Die nutzbaren Mineralien kommen theils in Gängen und Stockwerken, theils in Lagern und Flözen vor. Unter ersteren versteht man Spalten, welche durch die unermüdlich arbeitende Kraft des Wassers im Laufe der Jahrtausende allmählich wieder ausgefüllt worden sind, unter letzteren gleichzeitig mit den unmittelbar sie umgebenden Gesteinsschichten entstandene Bildungen. Vor Allem sind es die brennbaren Mineralien, Anthrazit, Stein- und Braunkohle, welche sich der Natur ihrer Bildung nach auf flözartigen Lagerstätten vorfinden. Auf Flözen und Lagern finden sich auch wohl andere metallische Verbindungen. Namentlich besitzt Deutschland einen großen Reichthum an Eisensteinlagern. Die Gewinnung des Kupfers im Mansfeld'schen, die Gewinnung des Bleies und der Zinkblende in Oberschlesien geschieht auf lager- und flözartigen Lagerstätten. Im Allgemeinen jedoch haben sich die metallischen Substanzen zu ihrer Ablagerung die oft weit ausgedehnten und häufig ganze Systeme bildenden Spalten und Klüfte der Erde gewählt. Ganz natürlich. Denn das Wasser vermochte hier frei zu circuliren und setzte im Laufe der Jahrtausende die Mineraltheilchen ab, welche es auf seinem Wege von der Oberfläche bis in die Tiefe angesammelt hatte.

Die gewaltigsten Umwälzungen der Erdoberfläche sind, wie die geognostischen Verhältnisse zeigen, zu der Zeit erfolgt, als der alte Granit noch thätig war. In den älteren als krystallinische Schiefer bezeichneten Silikatgesteinen: Gneis, Glimmerschiefer, Hornblende- und Thonschiefergesteinen finden sich daher die meisten, mit reichen Erzen angefüllten Spalten vor, welche durch die bergmännische Thätigkeit erschlossen worden sind. Haben nach vollendeter Bildung neue Umwälzungen stattgefunden, hervorgernsen durch die jüngeren Eruptivgesteine: Porphyr, Basalt u. a. m., so kann es wohl zuweilen vorkommen, daß sich neue Spalten gebildet haben, in die dann der Mineralreichthum der älteren Gänge durch das Wasser übergeführt worden ist; es kann aber auch der Fall eintreten, daß ganze reiche Magazine geräumt worden sind und der frühere Mineralreichthum in den neugebildeten Gesteinsschichten so weit zerstreut worden ist, daß es die menschliche Kraft und Intelligenz übersteigt, an derartigen Stellen eine technische Gewinnung

einzurichten. Auf diese Weise erklärt sich einerseits die Armuth so mancher dieser älteren Gesteinsgruppen, sowie andererseits der Reichtum einzelner neugebildeter sekundärer Lagerstätten. —

Im Nachstehenden sollen nun die einzelnen nutzbaren Mineralien, welche unser deutsches Vaterland birgt, näher betrachtet werden und zwar bezüglich ihrer Verbreitung und ihrer technischen Bedeutung. Wie im Vorstehenden, so ist auch in diesem Theil der Betrachtung zur Vervollständigung auch des Hüttenbetriebes kurz Erwähnung gethan worden, da der Hüttenbetrieb überhaupt mit dem Bergbau so innig verwachsen ist, daß sie zusammen einen gemeinsamen Industriezweig: Die Montanindustrie bilden. Eine übersichtliche vergleichende Statistik wird dann diesem Theile der Abhandlung an den passenden Stellen eingefügt werden. —

Eisen. Das wichtigste Metall Deutschlands ist das Eisen, dessen Gewinnung und weitere Verarbeitung einen erheblichen Theil der Bevölkerung ernährt. Eisenerze in der Zusammensetzung von Magneteisenstein, Rotheisenstein, Spatheisenstein, Brauneisenstein, Kohleneisenstein, Eisenglanz u. a. m. finden sich in allen deutschen Gebirgsformationen verbreitet. Es würde den Rahmen dieser Abhandlung bei Weitem überschreiten, sollte hier sowie auch später all der zahlreichen Gewinnungspunkte der einzelnen Mineralien Erwähnung gethan werden. Für eingehendere Studien empfiehlt sich das ausgezeichnete Werk des Herrn Oberberghauptmanns v. Dechen: „Die nutzbaren Mineralien im Deutschen Reiche“, welchem auch dieser Theil der Darstellung folgt.

Die Gewinnung von Rotheisenstein, welcher in der Norddeutschen Tiefebene weit verbreitet ist, nimmt allmählich ab, da das Holz bessere Verwerthung findet, als in Holzkohle umgewandelt und beim Hochofenbetriebe verwendet zu werden. Einen weiten Transport nach den eigentlichen Industriezentren vertragen aber diese Erze ihrer Geringwerthigkeit halber nicht.

Der Tertiärperiode gehören die Brauneisensteinlager bei Mardorf (Kreis Homburg) und in Oberbayern bei Sonthofen an, erstere mit etwa 4000 Tonnen, letztere mit etwa 10,000 Tonnen jährlicher Förderung.

Den Kreideschichten sind die mächtigen Brauneisensteinlager bei Peine (Provinz Hannover) und Amberg (Provinz Oberpfalz) zuzurechnen. An ersterem Orte erreicht die Jahresproduktion ca. 200,000 Tonnen, an letzterem ca. 90,000 Tonnen. Die Gewinnung auf all diesen sekundären Lagerstätten ist eine äußerst billige. Das neue Verfahren der Stahlerzeugung: das nach seinem Erfinder Gilchrist Thomas

genannte basische Verfahren hat diesen und noch anderen ähnlichen sekundären Lagerstätten einen erhöhten Werth verliehen. Der denselben eigne hohe Phosphorgehalt erscheint danach nicht mehr als Nachtheil, sondern als Vorzug, so daß der frühere Preisunterschied zwischen den hochprocentigen reinen Erzen der älteren Gebirge und den ärmeren phosphorreichen Erzen der jüngeren Formationen erheblich geringer geworden ist.

Sehr bedeutende, weit verbreitete Eisensteinlager birgt, wie bereits erwähnt, die Juraformation und zwar sowohl der schwarze Jura (Lias), als auch der jüngere braune Jura. Die wichtigsten Ablagerungen finden sich an der Grenze von Deutsch-Lothringen und Luxemburg. Die Eisenerze bilden regelmäßige Lager in den thonigen, sandigen und kalkigen Schichten und bestehen in sich aus einer zahllosen Menge kleiner abgerundeter Körnchen von verschiedener Färbung: Minette genannt. Der braune Jura enthält am nordwestlichen Abhange der schwäbischen Alb ähnliche reicheoolithische Eisenerzlager. Im Wesergebirge im Munte Einbeck wurden erhebliche Jahresförderungen erzielt, ebenso auf den gleichartigen Lagerstätten in Lothringen. In Luxemburg erreichen diese Ablagerungen eine große Mächtigkeit und örtliche Verbreitung. Hierzu kommt, daß die Erze fast sämmtlich in großen Tagebauen hereingewonnen werden, die Gewinnung daher eine äußerst billige ist.

Der Muscheltalk ist mit Ausnahme der östlichen Partie desselben in Oberschlesien arm an Eisenerzen. Dieses wichtige Vorkommen von mulmigem Brauneisenstein im Kreise Beuthen des Regierungsbezirks Oppeln tritt an dem Rande der dortigen Dolomitablagerung auf. Der Zinkgehalt dieser Erze wirkt störend auf den Hochofenbetrieb ein. Auch sind dieselben verhältnißmäßig geringhaltig. Ungeachtet dessen bilden sie aber noch heute die Grundlage der bedeutenden Oberschlesischen Hüttenindustrie.

Die Zechsteinformation birgt stellenweise Lager und stockförmige Massen von Braun- und Spateisenstein, sowie deren Uebergänge, welche bezüglich ihrer Ausdehnung, Mächtigkeit und Reinheit von großer Wichtigkeit sind. Auf der Südwestseite des Thüringerwaldes im Kreise Schmalkalden bilden Eisenerzlager dieser Formation seit Jahrhunderten die Grundlage des Eisenhüttengewerbes, so vor Anderen der Stahlberg bei Seeligenthal und die Plommel bei Hergeß-Wogtei. Unter gleichen Verhältnissen findet sich der Eisenstein am Abhange des Pießberges bei Osnabrück und bei Tecklenburg im Teutoburger Walde.

In der Steinkohlenformation kommen Eisenerze in verschiedener Form verhältnismäßig zahlreich vor: Sphärosiderit (dichter Spath-eisenstein) in dünnen Lagen, Nieren und Kugeln, feinkörniger Spath-eisenstein und dichter Spath-eisenstein mit Steinkohle in der verschiedensten Weise durchdrungen und gemengt. Gleichfalls ungemein reich an Eisenerzen sind die verschiedenen Schichten der Devonischen Formation, namentlich im Harz und im rheinisch-westfälischen Schiefergebirge. Die Gangzüge, welche dem Unter-Devon, den sogenannten Coblenz-schichten, angehören und sich von Bärte aus bis nach Weindorf am Rhein auf eine Länge von 75 km. erstrecken, bilden die Grundlage der Siegener Eisen- und Stahlerzeugung. Die Erze sind durch Reichhaltigkeit und gute Qualität ausgezeichnet.

Im Mittel- und Ober-Devon, im Gebiete des Hunsrückens und des Taunus, sowie im Lahnthale finden sich zahlreiche, unregelmäßige, häufig manganhaltige Lager von Roth-, Braun- und Thoneisenstein. Diese Lager werden im Kreise Wehlar, Regierungsbezirk Coblenz, sowie an vielen Punkten der Provinz Hessen-Nassau ausgebeutet. Im Gebiete des Ober-Devon findet sich auch das wichtigste Eisensteinvorkommen des Harzes: Der großartige Tagebau der sogenannten blauen Binge am Büchenberge bei Elbingerode.

Das Vorkommen von Eisenstein in dem Gebiete der krystallinischen Schiefer und auf Gängen und Kontaktlagern im Glimmerschiefer, Gneis und Granit ist gleichfalls ein sehr verbreitetes. Im Königreich Sachsen tritt in den ausgedehnten Granitgebieten von Schwarzenberg, Eibenstock und Kirchberg, sowie in der Gegend von Annaberg und Marienberg eine große Anzahl bedeutender Gänge von Rotheisenstein auf. Magneteisenstein und Rotheisenstein finden sich in Nestern und unregelmäßigen Lagern mit Diorit- und Kalksteinlagern verbunden gleichfalls im Glimmerschiefer und Gneis der Gegend von Schwarzenberg, bei Annaberg, Delsnik, Berggießhübel 2c. Derartige Magneteisensteinlager, verbunden mit Kalkstein, Hornblende, Granat 2c. finden sich auch bei Schmiedeberg im Kreise Hirschberg. Ein zweites, in den älteren Thonschieferschichten, in unmittelbarer Nähe des Basalts auftretendes bedeutendes Erzvorkommen gehört gleichfalls der Provinz Schlesien an. Es ist dies die Ablagerung von Rotheisenstein bei Willmannsdorf (Kreis Jauer). In Oberfranken treten in der Nähe von Lagern krystallinischen Kalks reiche Brauneisensteinlager in Begleitung von Spath-eisenstein auf, welche dem älteren Thonschiefergebirge angehören. Die größte Mächtigkeit erreicht dieses Vorkommen bei Arzberg an der böhmischen Grenze.

Im Jahre 1882 belief sich die Produktion von Eisenerzen: In Preußen und zwar:

		1 t = 1000 kg.	
In der Prov.	Schlesien:	auf 807 800 t im Werth von	3 200 000 Mark
"	Sachsen:	" 57 900 t "	245 000 "
"	Hannover:	" 403 800 t "	1 027 000 "
"	Westfalen:	" 1 048 800 t "	9 677 000 "
"	Hessen-Nassau:	" 660 000 t "	4 274 000 "
"	Rheinland:	" 1 049 200 t "	9 896 000 "
In Baiern:	"	" 76 400 t "	373 000 "
In Sachsen;	"	" 25 900 t "	276 000 "
In Württemberg:	"	" 19 600 t "	159 000 "
In Baden:	"	" — " "	— " "
In Hessen:	"	" 111 100 t "	667 000 "
In Thüringen:	"	" 30 500 t "	145 000 "
In Braunschweig:	"	" 114 200 t "	420 000 "
In Anhalt:	"	" — " "	— " "
In Waldeck:	"	" 22 100 t "	113 000 "
In Elßaß-Lothr.:	"	" 1 359 100 t "	2 916 000 "

Deutsches Reich: 5 786 400 t im Werth von 33 388 000 Mark
 Hierzu Luxemburg: 2 476 800 t " 5 789 000 "

Zusammen: 8 263 200 t im Werth von 39 177 000 Mark

Einfuhr und Ausfuhr bezifferten sich im nämlichen Jahre wie folgt:

Von resp. nach	Einfuhr	Ausfuhr
den deutschen Zollanschlüssen	11 640 000 t	613 000 t
Dänemark	1 t	31 t
Schweden und Norwegen	2 374 t	5 t
Rußland	13 586 t	3 832 t
Oesterreich-Ungarn	53 952 t	13 145 t
Schweiz	1 t	40 t
Frankreich	76 436 t	497 368 t
Belgien	36 671 t	1 105 432 t
Niederlande	315 967 t	566 t
Großbritannien	943 t	2 t
Spanien	273 789 t	— t
Italien	— t	95 t

Es belief sich die Produktion im gesammten deutschen Zollgebiete

Im Jahre	auf	im Werth von	mit
1850	838 425 t	4 005 261 Mk.	15 984 Arbeitern
1860	1 400 782 t	7 826 385 Mk.	18 481 "
1870	3 839 223 t	24 113 397 Mk.	27 289 "
1880	8 263 200 t	39 182 000 Mk.	38 683 "

In der Periode 1850—1882 hat sich somit die Produktion nahezu verzehnfacht, während die Zunahme der Zahl der beschäftigten Arbeiter nur etwas mehr als das Doppelte beträgt.

Im Jahre 1882 belief sich die Roheisenproduktion innerhalb des deutschen Zollgebiets: In Preußen:

Provinz Schlesien	auf	387 700 t	im Werth von	22 793 000 Mk.
" Hannover	"	148 500 t	"	8 547 000 "
" Westfalen	"	772 200 t	"	46 958 000 "
" Hessen-Nassau	"	29 000 t	"	2 891 000 "
" Rheinland	"	1 130 100 t	"	68 614 000 "
In Baiern	"	42 100 t	"	2 264 000 "
In Sachsen	"	29 800 t	"	2 137 000 "
In Württemberg	"	10 200 t	"	1 353 000 "
In Hessen	"	34 700 t	"	2 604 000 "
In Thüringen	"	30 700 t	"	2 151 000 "
In Braunschweig	"	30 000 t	"	2 234 000 "
In Elsaß-Lothr.	"	359 100 t	"	16 089 000 "
In Luxemburg	"	376 600 t	"	17 076 000 "

Zusammen: 3 380 700 t im Werth von 195 711 000 Mk.

Die Einfuhr und Ausfuhr stellte sich wie folgt:

Von resp. nach	Einfuhr	Ausfuhr
den deutschen Zollanschlüssen	41 522 t	14 034 t
Dänemark	72 t	64 t
Schweden und Norwegen	2 360 t	45 t
Rußland	717 t	19 755 t
Oesterreich-Ungarn	2 589 t	69 731 t
Schweiz	462 t	6 952 t
Frankreich	778 t	61 639 t
Belgien	1 715 t	67 568 t
Niederlande	10 544 t	4 967 t
Großbritannien	229 736 t	4 027 t
Spanien und Portugal	241 t	1 t
Italien	1 t	145 t
Nordamerika	— t	26 204 t
	290 737 t	275 132 t

Die gesammte Roheisenproduktion betrug

Im Jahre 1850	208 011 i. B. v.	22 329 885 Mk.	mit	12 643 Arbeitern
" 1860	529 086 "	52 286 745 "	" "	18 232 "
" 1870	1 391 121 "	106 058 478 "	" "	19 427 "
" 1882	3 380 800 "	195 708 000 "	" "	23 015 "

Während somit in der Periode 1850—1882 die Produktion um das sechszehnfache zugenommen hat, fand noch nicht einmal eine Verdoppelung der Zahl der beschäftigten Arbeiter statt.

Der Werth einer Tonne Roheisen belief sich

1850 auf 107 Mk., 1860 auf 99 Mk., 1870 auf 76 Mk., 1882 auf 60 Mk.

Die weitere Verarbeitung des Eisens gestaltete sich im Jahre 1882 folgendermaßen:

Es wurden erzeugt:

Gußwaaren:

Maschinentheile:	334 944 t im Werthe von	64 605 948 Mark
Geschirrguß:	36 816 t "	6 966 725 "
Röhren:	70 457 t "	9 414 012 "
Hartgußwaaren:	14 621 t "	3 621 990 "
Getemperte Gußwaaren:	6 229 t "	2 899 785 "
Sonstige Gußwaaren:	162 405 t "	27 006 192 "

Zusammen 625 472 t im Werthe von 114 514 652 Mark

(incl. kleiner Bruchtheile)

mit 40 000 beschäftigten Arbeitern auf 1061 betriebenen Werken.

Schmiedeeisen und Stahl:

Rohsluppen und Rohschienen:	89 359 t im Werthe von	8 395 703 Mark
Cementstahl:	385 t "	72 636 "
Eisenbahnschienen:	18 765 t "	2 951 288 "
Schienenbefestigungstheile:	12 919 t "	1 858 989 "
Eisenbahnschienen:	1 515 t "	375 325 "
Eisenbahnräder:	6 761 t "	179 891 "
Andere Fabrikate aus Schmiedeeisen:	1 456 446 t "	228 322 223 "

Zusammen 1 586 150 t im Werthe von 242 156 055 Mark

(incl. kleiner Bruchtheile)

mit 57 190 beschäftigten Arbeitern auf 335 betriebenen Werken.

Stußeisen:

Rohstahlsluppen und Rohschienen:	60 853 t im Werthe von	7 360 849 Mark
Tiegelgußstahl:	10 547 t "	4 236 868 "
Eisenbahnschienen:	505 131 t "	71 949 533 "
Schienenbefestigungstheile:	27 131 t "	3 900 907 "
Eisenbahnschienen:	17 906 t "	5 485 604 "
Eisenbahnräder:	28 781 t "	10 937 789 "
Andere Fabrikate aus Stußeisen:	424 455 t "	108 668 795 "

Zusammen 1 074 804 t im Werthe von 212 540 345 Mark

(incl. kleiner Bruchtheile)

mit 27 974 beschäftigten Arbeitern auf 75 betriebenen Werken.

Einfuhr und Ausfuhr von Gußwaaren, Schmiedeeisen und Stahl und deren Fabrikate stellten sich im Jahre 1882 wie folgt:

Von resp. nach	Einfuhr	Ausfuhr
den deutschen Zollauslässen:	6332 t	43 402 t
Dänemark:	101 t	16 702 t
Schweden und Norwegen:	9 304 t	9 992 t
Rußland:	82 t	90 641 t
Oesterreich-Ungarn:	2 899 t	49 574 t
Schweiz:	1 176 t	30 212 t
Frankreich:	6 327 t	61 103 t
Belgien:	1 123 t	44 406 t
Latus .	27 344 t	346 032 t

	Transport	27 344 t	346 032 t
Niederlande:		2 083 t	63,342 t
Großbritannien:		18 524 t	57 201 t
Spanien und Portugal:		— t	10 986 t
Italien:		13 t	23,747 t
Uebrige europäische Länder und Türkei:		— t	8 421 t
Afrika ohne Ägypten:		— t	796 t
Asien ohne Rußisch-Asien und asiatische Türkei:		— t	7 262 t
Nordamerika:		1 t	100 126 t
Zentral- und Südamerika:		— t	16 410 t
Australien:		— t	21 681 t
Zusammen:		4 7965 t	656 004 t

Die gesammte Produktion (zweiter Schmelzung) Schmiedeeisen und Stahl und deren Fabrikate (Halbfabrikate) betrug

Im Jahre 1850	242 392 t	im Werthe von	68 170 824 Mark	mit	2 7222 Arb.
" 1860	525 457 t	"	134 235 435	" "	41 794 "
" 1870	1 277 220 t	"	289 608 726	" "	77 857 "
" 1882	3 286 437 t	"	569 842 136	" "	125 164 "

In der Periode 1850—1882 hat sich daher die Produktion um mehr als das 13fache gehoben, während die Zahl der beschäftigten Arbeiter um nahezu das fünffache zugenommen hat.

Gleichzeitig ergeben sich nachstehende Werthverhältnisse pro Tonne:

	Gußwaaren	Stab- u. Walzeisen	Eisenblech	Eisendraht	Stahl
1850	290 Mk.	244 Mk.	399 Mk.	430 Mk.	529 Mk.
1860	230 "	233 "	344 "	325 "	479 "
1870	208 "	189 "	250 "	246 "	401 "
1882	183 "	157 "	180 "	180 "	142 "

Blei. Dasjenige Bleierz, welches am häufigsten vorkommt und daher auch für die Technik vorzugsweise Wichtigkeit besitzt, ist der Bleiglanz, eine Verbindung des Schwefels mit Blei. Sein schöner Glanz und seine leichte Reducirbarkeit zogen schon sehr frühzeitig die Aufmerksamkeit auf sich, so daß sich die Erschließung einzelner günstig gelegener Lagerstätten bis zur Römerzeit zurück verfolgen läßt. Im Vergleich zu den Eisenerzen ist das Vorkommen von Bleierzen sowohl der Menge als geognostischen Verbreitung nach beschränkt. Bleierzlagerstätten reichen von den ältesten Formationen bis in die Trias. In der Jura- und Kreideformation gehören sie zu den seltenen Ausnahmen und in den jüngeren Bildungen sind sie nicht bekannt. Da wo das Bleierz wie im Harz, bei Freiberg u. a. O. auf mächtigen Gängen der älteren Gebirgsschichten einbricht, ist es stets mit Erzen anderer Metalle: Zink, Kupfer, Silber, Arsenik, Antimon, Wismuth, Eisen u. s. w. verbunden, deren Trennung häufig erst durch schwierige und zusammen-

gefezte Hüttenproceſſe bewirkt werden kann. Da das Silber mit Blei gern Verbindungen eingeht, ſo enthält der Bleiglanz in der Regel ſo viel Silber, daß ſich die Trennung beider Metalle durch den Hüttenproceß lohnt. Obgleich das aus den Bleierzen gewonnene Silber nur 0,092 pCt. des ausgebrachten Bleis beträgt, ſo erreicht die aus Bleierzen gewonnene Silbermenge dennoch das Doppelte desjenigen Quantum, welches aus den eigentlichen Silbererzen ausgebracht wird.

Im Muſchelfalk treten die bedeutenden Bleiglanzlagerſtätten Oberſchleſiens auf, welcher innerhalb der Kreiſe Tarnowitz und Bentzen als flache Mulde von pfr. 56 □ Km. Flächeninhalt das Steinkohlengebirge überlagert. Die bleierzführende Lage tritt an der Grenze zwiſchen Kalkſtein und Dolomit auf und beſteht theils aus derbem Bleiglanz bis 0,63 Mtr. Stärke, theils aus Partien und Trümmern im Dolomit und im Brauneifenſtein. Gegen Süden geht die Bleierzlage in die gegen Weſten geöffnete Galmey führende Erzmulde über. Die Zugute-
machung der Oberſchleſiſchen Bleierze erfolgt auf zwei Hüttenwerken: Auf der königlichen Friedrichshütte bei Tarnowitz und der Walterhütte bei Schoppinitz. Von gleicher Wichtigkeit iſt das Bleierzvorkommen in der Formation des Buntſandſteins am Nordrande der Eifel im Kreiſe Schleiden, bei Commern und Mechernich. Die Erze werden Knottenerze genannt, weil der Bleiglanz größtentheils kleine Körner (Knotten) bildet, welche feſter als der umgebende Sandſtein ſind, von dem ſich dieſe 1 bis 8 Mm. großen Körner leicht trennen laſſen. Der Sandſtein liefert dem Gewicht nach 0,15 bis 1,5 pCt. Blei, welches 0,027 pCt. Silber enthält. An ſich arm, hat ſich auf dieſen Schichten mit der Zeit doch ein erheblicher Bergbau zu entwickeln vermocht, da die weite Verbreitung und das Anſhalten der Erzlagerſtätten dazu angethan waren, die ſonſtigen techniſchen Schwierigkeiten zu überwinden.

In der unterſten Abtheilung der Kohlenformation, dem Kohlenkalk, finden ſich zahlreiche Bleierzlagerſtätten in der Gegend von Stolberg (Kreiſ Nachen) zuſammen mit Galmey, Zinkblende, Eiſenkies und Brauneifenſtein. Auf der rechten Rheinſeite im Kreiſe Düſſeldorf bei Dintorf finden ſich Bleierzlagerſtätten, theils in Klüften des Kohlenkalks, theils gangförmig im flögleeren Sandſtein (Gulm). Letzteres Vorkommen wiederholt ſich im Kreiſe Arnſberg bei Hödingen, ſowie an einigen Punkten der Kreiſe Brilon und Biedenkopf.

Innerhalb der Gulmſchichten ſehen auch die bedeutenden Erzgänge am Nordrande des Harzes auf, welche durch den altberühmten Harzer Erzberg-

bau erschlossen worden sind. Man unterscheidet 10 Gangzüge mit mehr als 80 Gängen. Diese Gänge führen Bleiglanz, Blende, Kupferkies und Spatheisenstein. In der nordöstlichen Region tritt Kalkspath, in der südwestlichen Schwerspath als Gangausfüllung auf, während im Uebrigen Quarz und bituminöse schwarze Schiefer vorherrschen. Von untergeordneter Bedeutung sind: Fahlerz, Rothgiltig, Bournonit, Selenquecksilber, Selenkobalt, Zinnober u. a. m.

Im Mittel-Devon und zwar in der unteren Abtheilung desselben, im Lenneschiefer auf der rechten Seite des Rheins im Regierungsbezirk Köln im Siegtreise, in den Kreisen Mühlheim, Waldbroel u. s. w. treten zahlreiche und bedeutende silberhaltigen Bleiglanz und Zinkblende führende Gänge auf. In der Partie des Eifelkalksteins treten die Bleiglanz und Blende führenden Gänge bei Gladbach und Pfaffrath, sowie in den Kreisen Eupen und Düren des Regierungsbezirkes Aachen auf. Den Schichten des Unter-Devon gehören unter anderen zahlreichen Vorkommen die Gänge von Bleialf im Kreise Prüm, Rescheid im Kreise Schleiden an, welche silberarme Bleierze (Glasererze) liefern. Wichtiger sind die Gänge auf der rechten Rheinseite bei Holzappel und Bad Ems. Auf dem Rücken zwischen Rhein und Bahn bei Fröcht im Amte Braubach sind auf eine Länge von 850 Mtr. nicht weniger als 23 einzelner Gangmittel aufgeschlossen. Im Amte Dillenburg (Regierungsbezirk Wiesbaden) tritt ein Zug lose verbundener Gänge auf, von denen einzelne reiche Silbererze führen. In den Kreisen Olpe, Siegen, (Martinshardt bei Müsen) treten Gänge auf, welche neben Bleiglanz und Spatheisenstein silberreiche Fahlerze führen. Das Silber, welches aus diesen Erzen auf den Hüttenwerken bei Müsen dargestellt wird, besitzt einen kleinen Goldgehalt, der nahezu scheidewürdig ist.

Innerhalb des Gebietes der krystallinischen Schiefer, auf Gängen, im Gneis und Granit, erlangt das Vorkommen von Bleierz im Erzgebirge größere Bedeutung und wird desselben bei Betrachtung der für den dortigen Betrieb noch wichtigeren Silbererze Erwähnung gethan werden.

Im Jahre 1882 belief sich die Förderung von Bleierz im deutschen Reich auf 177,655 Tonnen im Werth von 20,620,939 Mk. Beschäftigt wurden dabei überhaupt 20,328 männliche und weibliche Arbeiter, letztere zumeist in den zahlreichen Erzaufbereitungs-Anstalten (Erzwäschen). Die Gewinnung fand in 75 Haupt- und 55 Nebenbetrieben statt, welche letztere zumeist in Eisenstein-, Zink- und Kupfererz-

gewinnungen bestanden. Es wurden auf 14 im Betriebe stehenden Hüttenwerken dargestellt:

92 591 t Blockblei	im Werth von 25 191 589 Mk. und
4 432 t Kaufglätte	" 1 175 476 Mk.
Zusammen: 97 023 t	26 367 065 Mk.

Das hierzu verwendete Material bestand theils aus Erzen, theils aus Zwischenprodukten und zwar wurden verwandt:

Zollnländische Erze:	177 262 t
Zollnländische Erze:	17 476 t
Zwischenprodukte des Inlandes:	129 786 t
Zwischenprodukte des Auslandes:	160 t
Zusammen:	324 684 t

Die Anzahl der bei dieser Fabrication beschäftigten Arbeiter betrug 2439.

(Im Jahre 1860 betrug die Production an Bleierz 148 424 t im Werthe von 11 241 195 Mk. mit 12 640 Arbeitern auf 211 Werken.)

An Kauf- (Block-) Blei und Glätte (Bleioryd) wurden producirt:

1850:	15 061 t	im Werth von	4 680 915 Mk.	mit	901 Arbeitern.
1860:	28 657 t	"	10 874 448	" "	844
1870:	58 460 t	"	20 531 755	" "	1467
1882:	97 023 t	"	26 367 065	" "	2439

Der Preis pro Tonne Kaufblei belief sich

1850 auf 306 Mk., 1860 auf 375 Mk., 1870 auf 349 Mk., 1882 auf 272 Mk.

Zink. Das wichtigste Zinkerz ist der Galmei (kohlen-saures Zink-oryd). Häufig mit ihm verbunden erscheinen Kieselzinkerz (kiesel-saures Zinkoryd) und Zinkblende (Schwefelzink). Erstere beiden Erze sind Zerkleinerungsprodukte des letzteren. Mit dem Galmei, besonders in Oberschlesien, kommt ein seltenes Metall, das Radium, vor.

Die Zinkerze durchlaufen dieselbe Reihenfolge von Formationen, wie die Bleierze. Sie fehlen jedoch in der Kreide und im Buntsandstein und ihre Hauptentwicklung findet in den Schichten des Muschelkalks, des Kohlenkalks und des Mittel-Devons statt.

Das wichtigste Vorkommen von Galmei findet sich im Muschelkalk Oberschlesiens im Kreise Beuthen, der gleichzeitigen reichen Blei- und Eisenerzfundstätte. Man unterscheidet rothe und weiße Galmeilager. Letztere liegen unmittelbar auf dem Kohlenkalkstein — einer Abtheilung des unteren Muschelkalks — und bestehen aus zinkhaltigem Letten und Kalkstein, in welchem sich Lager und Knollen von Galmei vorfinden. Erstere bestehen aus zinkhaltigem Brauneisenstein und Dolomit. Die Mächtigkeit der rothen Galmeilager steigt bis zu 17 Mtr. In den tiefften Partien des Dolomits

findet sich unter dem rothen Galmei Zinkblende in geschlossenen bis 4 Mtr. starken Lagern.

Das Vorkommen von Zinkerzen im Kohlenkalk ist auf die Gegend von Stolberg im Kreise Aachen beschränkt. Das Hauptvorkommen befindet sich auf dem neutralen Gebiete Moresnet. Die Grube Altenberg (vielle montagne) wird von einer Gesellschaft ausgebeutet, welche außerdem viele Zinkerzbergwerke in der Rheinprovinz und in Schlesien, in Baden, in Belgien, Norwegen und Spanien besitzt und dadurch einen bedeutenden Einfluß auf den Zinkhandel ausübt und sich durch zweckmäßige Betriebsanlagen und Einführung vieler neuer Verwendungsarten des Zinks auszeichnet. Die bekannte Länge des Galmeilagers beträgt 417 Mtr.; in der Mitte derselben trennt ein bis zur Tiefe von 27 Mtr. reichender Dolomittel das Lager. Der nordöstliche Theil, 90 Mtr. breit, setzt 36 Mtr. nieder und ist mittelst Tagebaus bereits abgebaut worden. Derselbe hat eine Million Tonnen Galmei geliefert. Der südwestliche Theil bildet zwei Flügel, von Thon im Hangenden begleitet, über dem sich weiter Dolomit einstellt; in der Tiefe von 65 Mtr. besitzt das Galmeilager eine Länge von 200 Mtr. bei 21 bis 40 Mtr. Mächtigkeit. Die Fortsetzung dieses Lagertheils nach der Tiefe zu ist noch nicht bekannt. Die Erzmasse besteht aus einem derben Gemenge von Zinkspath und Kieselzinkerz und zeichnet sich durch den Mangel von Blende, Bleiglanz und Eisenkies vor allen übrigen Galmeilagerstätten dieser Gegend aus.

Im Mittel-Devon — im Pennineschiefer als Blende, im Eisfalkstein als Galmei — treten die Gänge bei Bensberg, Ramsbeck &c. innerhalb der Kreise Mülheim, Brilon und Meschede auf. Im Kreise Altena am rechten Ufer der Lenne finden sich vier Lager von Blende und Kieselzinkerz zwischen Schiefer und Kalkstein. Die Erzlager treten in einer Mächtigkeit von 12 Mtr. auf. Auf der Grenze zwischen Pennineschiefer und dem darüber lagernden Eisfalkstein treten im Gebiete des rheinisch-westfälischen Schiefergebirges zahlreiche und zum Theil bedeutende Galmeilagerstätten, mehr oder weniger nesterartig, auf. Am mächtigsten entwickelt ist dieses Vorkommen in der Gegend von Iserlohn, Calle, Westig und Deilinghofen. In der Nähe von Iserlohn ist das Erzmittel 88 Mtr. lang und 15 Mtr. mächtig, bei Calle 105 Mtr. lang und 23 Mtr. mächtig, bei Westig 42 Mtr. lang und 4 Mtr. mächtig. In der Tiefe stellt sich auch hier Blende ein.

Die Gänge im Unter-Devon, welche Bleierze führen, so diejenigen im Unte Ettringen im Kreise Mayen, enthalten in der Regel auch Blende, ja bei einer nicht geringen Anzahl derselben überwiegt

das Vorkommen der Blende, so daß die technische Ausbeutung vorwiegend diesem letzteren Erz gilt.

In dem Gebiete der krystallinischen Schieferformation und des Granits enthalten viele Blei- und Silbergänge in oberer Teufe Galmei, in größerer Teufe Blende. Im Erzgebirge kommt Blende auf einer großen Zahl von Gängen mit Blei- und Silbererzen zusammen im Gneis vor, besonders in der Gegend von Freiberg und Johanngeorgenstadt. Außerdem findet sich Blende auf Erzlagern im Glimmerschiefer mit Schwefelkies, Magnetkies, Arsenikkies, Bleiglanz zusammen bei Rittersgrün, Schwarzenberg u. s. w. Die nämlichen Vorkommen in den Sudeten und im Riesengebirge bieten nur ein mineralogisches Interesse.

Im Jahre 1882 belief sich die Förderung von Zinkerz im deutschen Reich auf 694 711 Tonnen im Werth von 11 912 081 Mk. Beschäftigt wurden dabei überhaupt 12 781 männliche und weibliche Arbeiter und zwar in 64 Haupt- und 52 Nebenbetrieben. Auf 30 im Betriebe stehenden Hüttenwerken wurden dargestellt: 113 418 Tonnen Blockzink im Werth von 35 949 967 Mk.

Das hierzu verwendete Material bestand theils aus Erzen, theils aus Zwischenprodukten und zwar wurden verwandt:

Sollinländische Erze:	595 197 t
Sollausländische Erze:	22 635 t
Zwischenprodukte des Inlandes:	10 029 t
Zwischenprodukte des Auslandes:	56 t
Zusammen:	627 917 t

Die Anzahl der bei dieser Fabrication beschäftigten Arbeiter betrug 8189.

Im Jahre 1860 betrug die Production an Zinkerz

310 264 t im Werth von 4 857 045 Mk. mit 8253 Arbeitern auf 52 Werken.

An Blockzink wurden producirt

1850:	29 132 t	im Werth von	2 825 280 Mk.	mit	3 099 Arbeitern.
1860:	55 359 t	"	19 277 730	"	6045 "
1870:	63 980 t	"	21 419 826	"	5 715 "
1882:	113 418 t	"	35 949 967	"	8 189 "

Der Preis pro Tonne Block- (Barren-) Zink belief sich

1850 auf 248 Mk., 1860 auf 348 Mk., 1870 auf 335 Mk., 1882 auf 317 Mk.

Kupfer. Das Kupfer findet sich als Schwefelkupfer in der Form von Kupferkies, Kupferglanz und Buntkupfererz und als kohlen-saures und kiesel-saures Kupferoxydhydrat in der Form von Malachit und Kupfergrün, letztere häufig als Zersetzungsprodukte der Schwefel-

v. Festsberg-Padisch, „Der deutsche Bergbau.“

Verbindungen. Die sonstigen Verbindungen sind im Ganzen nur mineralogisch interessant.

Bei weitem die meisten Kupfererze werden zur Darstellung von Kupfermetall benutzt, nur wenige finden ihre Verwendung in Form von Kupfervitriol. Die Trennung von den tauben Beimengungen und die allmähliche Anreicherung erfolgt auch beim Kupfer, wie bei den übrigen Metallen, durch den Schmelzproceß; doch steht hier noch ein zweites Verfahren zu Gebote, welches auch wohl bei ärmeren gesäuerten (Kohlensäurehaltigen) Erzen vielfach in Anwendung gebracht worden ist: die Fällung des Kupfers durch Eisen als Cementkupfer in sauren Wässern. In der Regel ist das als Schwefelverbindung auftretende Kupfererz auch silberhaltig, und die Gewinnung des Silbers erfordert dann weiter eine sehr sorgfältige hüttentechnische Behandlung. Auf sekundären Lagerstätten finden sich die Kupfererze hauptsächlich und hier mit großer Regelmäßigkeit in der Zechsteinformation, dann aber auf Gängen in allen älteren Formationen in Begleitung von Erzen des Eisens, Bleis, Zinks, Silbers u. s. w.

Die unterste Schicht des Zechsteins bildet das Weiß- oder Grauliegende und das Kupferschieferflöz. Am Ostrande des Niederländischen Gebirges wechseln die tiefsten, unmittelbar auf den Culmschichten ruhenden Zechsteinlagen mit dünnen Streifen von Mergel ab, in denen Körner und Blättchen von Malachit und Kupferlasur vorkommen. In der Gegend von Stadtberge tritt auch da, wo der untere Zechstein fehlt, zwischen dem älteren Gebirge und dem Zechsteindolomit eine Lettenlage mit Graupen von Malachit und Kupfergrün auf. Im Regierungsbezirk Cassel ist das Vorkommen des Kupferschiefers sehr verbreitet. Bei Dieber im Kreise Gelnhausen liegt eine Lage von Kupferletten 0,63 bis 1,57 Mtr. stark unmittelbar auf dem Rothliegenden. Bei Frankenberg in Unterfranken fand früher Kupfer- und Silberbergbau auf einem Lettenlager des Zechsteindolomits statt. Im Kreise Rotenburg bei Michelsdorf ist das Kupferschieferflöz gut entwickelt. Die Erze sind jedoch silberarm. Am Thüringer Walde bildet das Kupferschieferflöz einen zusammenhängenden Saum. Auch hier hat in früheren Zeiten Bergbau stattgefunden. Bei Groß-Ramstedt im Kreise Ziegenrück finden sich zwei durch ein Kalklager getrennte Kupferschieferflöze, die aber weniger Gegenstand der Gewinnung gewesen sind, als die zahlreichen Gänge, welche Kupferkies, Fahlerz und Kobalterze enthalten. Am wichtigsten in technischer und national-ökonomischer Beziehung erscheint diese Kupfererzlagerstätte des Zechsteins auf der Süd- und Ostseite des Harzes. Von Leimungen und Mohrungen an bis nach Wettin und

der Anhalt'schen Grenze befindet sich das Flöz im Besitz der Mansfelder Kupferschiefer bauenden Gewerkschaft, welche ca. 14,000 Arbeiter beschäftigt und indirekt wohl den Unterhalt der dreifachen Anzahl bewirkt. Von dem Kupferschieferflöz, welches die Mächtigkeit von 0,63 Mtr. nicht übersteigt, sind nur 5 bis höchstens 18 Cntr. bauwürdig. Der Gehalt beträgt 2 bis 3 pCt. Kupfer und 0,015 pCt. Silber. Die Längenentwicklung des Kupferschieferflözes von Hermannsacker im Kreise Sangerhausen bis Brachwitz im Saalkreise beträgt 105 Kmtr. und von Burgörner auf beiden Flügeln bis zur Anhalt'schen Grenze 52 Kmtr., zusammen also pptr. 5460 □Km., wovon pptr. 60 □Km. abgebaut worden sind. Das Einfallen der Schichten ist ein sehr verschiedenes. Doch darf man annehmen, daß dasselbe im großen Durchschnitt 20 Grad nicht überschreitet.

Auch an dem nördlichen Abhange des Riesengebirges, im Kreise Jauer, bei Bransitz, Hasel, Conradswaldau zc. tritt das Kupferschieferflöz auf. Dasselbe ist in einzelne, durch einen mergeligen Kalkstein getrennte Bänke gespalten und theilweise in Malachit, Kupferlasur zc. umgewandelt. Auf die Quadrat-Abbaufäche vertheilt, ist dieses Vorkommen an Kupfer reicher, an Silber jedoch ärmer als im Mansfeld'schen. Das fortdauernde Sinken der Kupfer- und Silberpreise der letzten zehn Jahre brachten den dort umgehenden Bergbau und Hüttenbetrieb zum Erliegen.

In den Culmschichten tritt das interessante Rieslager des Rammelsberges bei Goslar in dem Gebiete des Preußen und Braunschweig gemeinschaftlichen Communion-Unterharzes auf. Der Werth des ebendasselbst dargestellten Kupfers überwiegt den Werth der übrigen daselbst erzeugten Hüttenprodukte, so daß die Beschreibung an dieser Stelle am Platz erscheint. Das Lager besitzt eine Länge von 600 Mtr. und am Ausgehenden eine Mächtigkeit von 80 Mtr. Doch besteht dasselbe nicht aus einer geschlossenen Erzmasse, sondern aus nahe an einander liegenden Linsen, welche durch Schiefer getrennt sind und größere oder geringere Mächtigkeit besitzen.

Gegen Nordost ist die Fortsetzung des Lagers über die früher genannte Begrenzung hinaus mit 10 Mtr. Mächtigkeit vor mehr als 20 Jahren angetroffen worden. Am Ausgehenden findet sich zwischen den beiden Erzmitteln Schiefer, der mit Erzschuüren durchzogen ist. Das Lager besteht aus Kupferkies, Bleiglanz, Blende, Fahlerz, Schwefelkies, Kalkspath, Quarz und Schwerspath, enthält aber auch Wismuth, Quecksilber, Mangan, Nickel, Kobalt, Arsen, Antimon, Silber und Gold, sowie die seltenen Metalle Cadmium, Lithium,

Thallium und Jodium. Die letzteren finden sich in den Mutterlauge der Zink- und Kupfervitriolsiederei.

In dem Bereiche des dem Culm angehörigen Kiefelschiefers findet sich in den Kreisen Brilon, Biedenkopf, Wehlar ein weit verbreitetes Vorkommen von Malachit und Kupfergrün auf Klüften und Schichtflächen in der Nähe von Gängen auf bis 21 Mtr. mächtigen Schichten verbreitet. Der Kupfergehalt der Erze ist sehr gering. Doch hat die Gewinnung auf nassem Wege und die Darstellung von Cementkupfer auf dem Kupferwerke bei Stadtberge eine nicht unwesentliche Bedeutung erlangt.

Im Siegbirke (Regierungsbezirk Köln), in den Kreisen Altenkirchen, Siegen, Wittgenstein zc. finden sich zahlreiche Kupferkies führende Gänge in Begleitung von Spathisenstein, Blende und Bleiglanz, welche dem Mittel- und Unterdevon angehören und Jahrhunderte lang Gegenstand bergmännischen Betriebes gewesen sind. Desgleichen ist auf Gängen im Silur bei Harzgerode und Lauterberg im Harz bedeutender Kupferbergbau umgegangen.

Im Gebiete der kristallinen Schiefer ist das Vorkommen von Kupfererzen gleichfalls sehr verbreitet, so im Schwarzwald, Odenwald und Erzgebirge, wo Kupferkies mit Bleiglanz zusammen bricht und pptr. 3 pCt. der Gesamtförderung beträgt. Die Lager im Gneis bei Bodenmais in Niederbayern und Wunsberg unfern Kupferberg in Oberfranken führen gleichfalls Kupferkies mit Eisen- und Magnetkies. Die gleichartigen Vorkommen in Schlesien besitzen nur noch historisches Interesse.

Es wurden an Kupfererzen gewonnen:

Im Jahre 1882:

566 509 t im Werth von 14 720 603 Mk. mit 12 077 Arbeitern auf 14 Haupt- und 71 Nebenbetrieben.

Im Jahre 1860:

92 978 t im Werth von 3 103 455 Mk. mit 4988 Arbeitern auf 104 Betrieben.

In dem Zeitraume 1860—1882 hat sich somit die Produktion nahezu versechsfacht, der Geldwerth derselben vervierfacht, die Belegschaft verdreifacht, während sich die Zahl der betriebenen Werke nicht unerheblich verringerte.

Es wurden dargestellt an Block- resp. Rosettenkupfer:

1850:	1 681 t im Werth von	282 528 Mk.	mit 1 154 Arbeitern.
1860:	2 424 t	4 911 741	" " 422 "
1870:	4 797 t	6 998 781	" " 1 345 "
1882:	16 292 t	22 627 232	" " 2 953 "

In dem Zeitraume 1850—1882 hat sich somit die Produktion nahezu verzehnfacht, während die Zahl der beschäftigten Arbeiter sich nur verdoppelte.

Der Preis per Tonne Kupfer stellte sich:

1850 auf 1680 Mt., 1860 auf 2026 Mt., 1870 auf 1460 Mt., 1882 auf 1988 Mt.

Silber. Das Silber wird, wie erwähnt, zumeist aus Erzen dargestellt, welche zum überwiegenden Theil andre Metalle: Blei, Kupfer, Zink u. dergl. enthalten. Das Vorkommen eigentlicher Silbererze: Verbindungen des Silbers mit Schwefel, Chlor, Antimon etc. sind verhältnißmäßig selten und örtlich beschränkt. Als eigentliche Silbererzgänge treten in dem Gebiete der krystallinischen Schiefer die Gänge bei Markirch in den Vogesen und bei Wolfach, Schilsbach etc. im Schwarzwalde auf, sowie im Gebiete der Silurformation die Erzgänge bei Andreasberg im Harz. Es sind ebendasselbst 15 bis 16 einzelne Gänge vorhanden, welche mit Quarz und Kalkspath zusammen hauptsächlich Rothgiltigerz, Antimon- und Arsen Silber führen.

Von großer Bedeutung für die deutsche Silberproduktion sind die zumeist silberhaltigen Bleiglanz führenden Erzgänge bei Freiberg im Erzgebirge. Die eigentlichen Silbererze treten ebendasselbst in den mannigfachsten Verbindungen auf. Außerdem findet sich auf den Gängen bei Freiberg eine große Anzahl anderer Metalle: Kobalt, Nickel, Wismuth, Zink, Arsen, Antimon u. a. m. Die Gänge bei Freiberg setzen in einer Erzzone auf, welche sich von Hartmannsdorf aus über Freiberg, Halsbrücke, Conradsdorf in der Richtung des Erzgebirges auf eine Länge von pptr. 11 Km. erstreckt. Sie liegen dort nahe zusammen und es werden im Freiburger Revier 329 silbererzführend gezählt. Dem Gebiete des Erzgebirges gehören dann ferner die Gänge und Erzlager von Falkenberg, Schwarzenberg, Annaberg, Marienberg und Johann-Georgenstadt an, letztere als altberühmte Bergbaugesenden bekannt. Die Zahl der Gänge tritt an diesen Punkten gegen Freiberg zurück; indeß werden doch im Revier Marienberg 276, Annaberg 230, Johann-Georgenstadt 278, Schneeberg 188 und Altenberg 47 — mit den Freiburger Gängen zusammen: 1848 Gänge gezählt. Von denselben führen ausschließlich Silbererze 181, Silber- und Bleierze 403, Silber-, Blei- und Kupfererze 465 und endlich Silber-, Kobalt- und Bleierze 849. Daß auf den Freiburger Hüttenwerken dargestellte Silber besitzt einen kleinen Goldgehalt. Auch das Kupfer enthält Spuren von Gold. Wenn angenommen wird, daß Silber, welches 0,1157 pCt. Gold enthält, die Scheidung auf nassem Wege mit Vortheil zuläßt, so würden viele Erze des Erzgebirges auf Gold

benutzt werden können. Am reichsten sind die Zählerze, Kupferkiese und Arsenikkiese einiger Gänge bei Hohenstein, welche Silber liefern, das 2,24 pCt. Gold enthält. Es gilt daher, die dieser Scheidung entgegenstehenden technischen Schwierigkeiten zu überwinden.

Es wurden an Silber und Golberzen im deutschen Reich gewonnen:

Im Jahre 1882:

22 977 t im Werth von 4 331 244 Mk. mit 6 253 Arbeitern auf 18 Haupt- und 2 Nebenbetrieben.

Im Jahre 1860:

34 725 t im Werth von 3 540 168 Mk. mit 10 940 Arbeitern auf 203 Betrieben.

Es hat hiernach die Förderung in der Periode 1860 bis 1882 erheblich abgenommen, ebenso die Zahl der Bergbaubetriebe und der dabei beschäftigten Arbeiter.

An Silber wurden producirt:

1850:	50 724 kg	im Werth von	8 936 190 Mk.	mit	1 414 Arbeitern.
1860:	62 051 kg	"	11 054 727 "	"	2 429 "
1870:	92 923 kg	"	16 649 829 "	"	1 603 "
1882:	214 982 kg	"	32 763 057 "	"	1 893 "

Im Jahre 1882 wurden zur Darstellung des Silbers verwendet:

Zollinländische Erze:	33 213 t
Zollausländische Erze:	2 345 t
Anderer Zollinländische Materialien:	557 t
Zusammen:	36 115 t

Der Preis eines Kilogramms Feinsilber betrug:

1850: 176 Mk. (wobei voraussichtlich eine Quantität Brandsilber) 1860: 178 Mk.
1870: 179 Mk. 1882: 152 Mk.

Gold. Die Gewinnung des Goldes in Deutschland ist von ganz untergeordneter Bedeutung und wird auch niemals Bedeutung erlangen, es wäre denn, daß sich der Werth des Goldes ganz erheblich vermehrte. Die zahlreichen Gewinnungsstätten in den obersten Schichten der Tertiär-Formation, in den Diluvial- und Alluvial-Ablagerungen besitzen nur noch historisches Interesse.

Es wurden producirt:

Im Jahre 1850:	4 kg	früher bei der Zugutemachung von Münzfräse und guldigen Rückständen aus Fabriken, neuerdings bei der Zugutemachung goldhaltiger Silbererze des Auslandes.
" 1860:	43 kg	
" 1870:	206 kg	
" 1882:	376 kg	

Die übrigen in Deutschland vorhandenen Erze treten den vorangeführten gegenüber ihrer technischen Bedeutung nach — vielleicht mit Ausnahme des Schwefelkieses (Eisenerzes) — erheblich in den Hinter-

grund. Zudem wir dieselben hiermit tabellarisch aufführen, knüpfen wir daran nur einige kurze Bemerkungen:

	Werke mit Haupt- Neben- Gewinnung		Förderung 1882 Menge Werth		Belegschaft
Zinnerze	2	—	158 t	219 474 M.	304
Quecksilbererze	—	—	— t	— "	14
Kobalterze	2	—	239 t	299 174 "	715
Nickelerze	—	7	15 t	6 871 "	—
Antimonerze	3	—	75 t	7 933 "	49
Arsenerze	3	1	480 t	28 684 "	67
Manganerze	71	14	6 735 t	266 093 "	572
Wismutherze	7	2	69 t	244 539 "	102
Uranerze	—	2	3 t	11 753 "	—
Wolframerze	1	—	60 t	25 475 "	23
Schwefelkieserze	13	15	158 418 t	1 805 622 "	840
Sonstige Vitriol- und Kupfererze	8	2	23 742 t	43 811 "	109
Zusammen	110	43	189 994 t	2 959 429 M.	2795

Als nutzbares Zinnerz ist ausschließlich der Zinnstein oder das Zinnoryd bekannt. Dasselbe kommt unter dem Namen Zwitter in großer Verbreitung im Erzgebirge vor und beschränkt sich auf die krystallinischen Schiefer und den Granit. Das Vorkommen von Quecksilbererzen ist an verschiedenen Punkten Deutschlands im Devon, Silur und im Gebiete der krystallinischen Schiefer bekannt, ihre Gewinnung zur Zeit jedoch aufgegeben. Kobalt-, Nickel- und Wismutherze kommen häufig zusammen vor und bilden Uebergänge zu einander; Nickelkobaltglanz, Nickelwismuthglanz pp. Aus den Kobalterzen wird eine geschätzte blaue Farbe dargestellt. Der Verbrauch der Smalte ist jedoch dem künstlichen Ultramarin gegenüber in den Hintergrund getreten. Der Gebrauch des Nickels als Legirung und Scheidemünze ist bekannt. Wismuth wird als Metall zur Darstellung leicht schmelzbarer Legirungen, sowie in der Heilkunde verwendet. Diese Erze finden sich in den krystallinischen Schiefen und im Granit bis in den Bächstein, wo sie die Ausfüllungsmasse der Verwerfungsflüße zu begleiten pflegen. Die Antimonerze finden sich als Antimonoglanz oder Schwefelantimon. Das Vorkommen ist ziemlich weit verbreitet, die Gewinnung jedoch sehr beschränkt. (Erzgebirge: Hütten; Müschede, Kreis Arnshberg; Ohrweiler; Meschede, Kreis Brilon pp.) Arsenikerze: Arsenikkies (eine Verbindung von Arsenik, Schwefel und Eisen) sind auf das Gebiet der krystallinischen Schiefer beschränkt. Arsenik wird zumeist in den

Flugstaubbammern als Nebenprodukt auf einzelnen Hüttenwerken gewonnen. Selbstständige Gewinnungen erscheinen theils des geringen Verbrauchs der daraus dargestellten Produkte, theils der Kostenspiegelfeit des Betriebes halber unlohnend. Die Verwendung von Arsenikmehl und Arsenikglas ist im Wesentlichen auf Glasfabrikation und Gerbereibetrieb beschränkt. Die Verwendung von Manganerzen, welche als Dryd und Drydhydrate vorkommen, beruht darauf, daß sie ihren Sauerstoffgehalt, welcher beim Pyrolusit 37,2 Procent beträgt, leicht abgeben und daher in chemischen Fabriken zur Darstellung von Chlor, in Glashütten und Papierfabriken gebraucht werden. Außerdem sind die Manganerze ein gesuchtes Zuschlagereiz beim Hochofenbetriebe. Manganerze kommen zumeist lager- und nesterartig mit Eisenstein zusammen vor und zwar fast in sämtlichen Gebirgs-Formationen. Ihre Hauptentwicklung fällt in das Rheinisch-Westfälische Schiefergebirge und hier wiederum in das Gebiet des Lahnthales. Die seltenen Wolfram- und Uranerze kommen in gewinnungswürdiger Weise nur im Erzgebirge vor. Das Wolfram wird theils zu Metallkompositionen verwendet, um demselben eine größere Härte zu geben, theils als Wolframsäure, welche als blaue Farbe in der Wollfärberei verwendet wird. Die Uranerze werden in der Porcellanmalerei zur Bereitung von gelber Farbe benutzt. Zur Zeit außer Benutzung und deshalb in vorstehender Tabelle nicht aufgeführt ist das Vorkommen von Chromerzen, (Chromeisenstein). Dasselbe findet sich in unregelmäßigen Trümmern und Nestern im Serpentin des Gumbarges bei Frankenstein in Schlesien. Es liefert schöne gelbe und grüne Metallfarben. Die jetzige Bezugsstätte der chemischen Fabriken, welche Chromeisenstein verarbeiten, ist jedoch Neufaledonien.

Die Verbindung von Schwefel und Eisen: Schwefelkies, Eisenkies (zweifach Schwefeleisen) wird im großen Maßstabe zur Darstellung von Schwefelsäure verwendet. Gewöhnlich ist deren Darstellung mit der Fabrikation der calcinirten Soda verbunden und beschäftigen sich die betreffenden chemischen Fabriken gleichzeitig mit der Darstellung von mancherlei Nebenprodukten: Kupfervitriol, Eisenvitriol, Farben pp. Für die Darstellung des Alauns liefert gleichfalls der Schwefelkies im Alaunschiefer, Alaunthon, in der Stein- und Braunkohle ein wesentliches Material. Der Alaun ist ein schwefelsaures, wasserhaltiges Doppelsalz von Thonerde und Kali, bez. Ammoniak, welches in den Gewerben und besonders in den Färbereien in großen Mengen verbraucht wird.

Die Verbreitung des Schwefelkieses nebst Maunthon und Maun-
schiefer ist eine sehr allgemeine. Sie erstreckt sich von den krystallinischen
Schiefern bis zu der noch gegenwärtig stattfindenden Bildung des
Torfes. Lagerstätten von größerem Umfange sind indeß in Deutsch-
land verhältnißmäßig selten. Am östlichen Abhange der Vogesen wird
die an Eisenkies reiche Braunkohle von Buschweiler zum großen Theil
zur Darstellung von Maun- und Eisenvitriol benutzt und so vielfach
an anderen Punkten, wo Schwefelkies der Braunkohle eingelagert ist.
Altbekannt ist das Vorkommen von Maunthon bei Schwemfal im
Kreise Bitterfeld. Viele derartige Lagerstätten finden sich ferner im
norddeutschen Tieflande: in den Kreisen Torgau, Rothenburg, Frankfurt
a. O., Malis im Mecklenburgischen pp. In der Trias und zwar in
der auf der Grenze von Muschelfalk und Keuper auftretenden Letten-
kohle ist ein mit unreiner Steinkohle verbundenes, weit verbreitetes
Vorkommen von Maun- und Vitriolschiefer bekannt. (Gaildorf in
Württemberg, Unterfranken, Wefensleben Reg. Bez. Magdeburg).
Im produktiven Steinkohlengebirge ist theils eisenkiesreicher Schieferthon,
theils die Asche unreiner Steinkohlenslöze auf Maun benutzt worden.
Auch in den Gullinschichten finden sich Maunschieferlagen, welche zeit-
weise benutzt worden sind. Von erheblicher Bedeutung sind die Schwefel-
kieslager in der Devon-Formation: Auf der Grenze des Penneschiefers
und des Gifelkalksteins bei Madfeld und Schwelmerbrunnen mit Braun-
eisenstein bei Iserlohn pp., im Ober-Devon bei Meggen an der Venne pp.
Die Lager sind dort bis 6,9 Mtr. mächtig und auf eine Längen-
erstreckung von 5,86 Kmtr. bekannt. Auch des Rammelsberges muß
hier nochmals Erwähnung gethan werden, woselbst der Schwefelkies
nebst anderen geschwefelten Erzen erheblich zur Gewinnung der Schwefel-
säure auf dem Hüttenwerke zu Oer beiträgt. Die Maunschieferlager-
stätten im Silur stehen zur Zeit außer Betrieb (Rainsdorf, Thüringer-
wald; Sonneberg pp.) Das Vorkommen von Eisenkies im Gebiete
der krystallinischen Schiefer ist zumeist an das Vorkommen von Magnet-
kies, Magneteisenstein pp. gebunden, so im Erz-, Fichtel- und Niesen-
gebirge. Bei Rohnau im Kreise Landshut, innerhalb des Gebietes
des letztgenannten Gebirges kommt Eisenkies auf mächtigen Lagern
von Talk- und Chloritschiefer vor, welche durch Tagebau gewonnen
werden. Der Eisenkies findet sich fein vertheilt in der ganzen Grund-
masse. Die größten Schwierigkeiten bietet in Folge der erforderlichen
Durcharbeitung großer Massen und der raschen Anhäufung tauber
Rückstände ebendasselbst die Erzaufbereitung.

An Vitriol- und Maunerzen, Eiskies, sowie Maunerde und Eiskies haltender Braunkohle wurden gewonnen:

Im Jahre 1850:	30 501 t	im Werth von	80 178 Mark	mit 211 Arbeitern
"	1860:	58 355 t	" "	292 872 " " 717 "
"	1870:	120 298 t	" "	1 255 539 " " 795 "
"	1882:	182 160 t	" "	1 849 433 " " 949 "

Es hat somit in der Periode von 1850—1882 die Produktion um das 6 fache, die Arbeiterzahl um das 4 fache, der Werth der Produktion aber — im Gegensatz zu allen früheren gleichartigen statistischen Ermittlungen — um das 20 fache zugenommen und ist der Grund darin zu suchen, daß die Verwendung des Schwefel- (Eisen)-kieses für die Schwefelsäure-Fabrikation überhaupt einen verhältnißmäßig neuen Industriezweig darstellt, so daß unverrückte Lager reichhaltigen und deshalb werthvollen Erzes erschlossen werden konnten.

Die gesammte Metallproduktion Deutschlands pro 1882 vertheilte sich auf die einzelnen Landestheile, wie in Tabelle auf Seite 75 angegeben ist.

Salz. Deutschland ist, wie die Aufschlüsse der letzten 25 Jahre deutlich gezeigt haben, wohl das an Salz reichste Land der Erde. In gewissen Horizonten der Trias und des Buntsandsteins finden sich fast überall, wo diese Formationen auftreten, mehr oder weniger mächtige Steinsalzlager, von denen bis jetzt nur ein sehr geringer Theil durch den Bergbau erschlossen worden ist. Fast überall, wo salzhaltige Quellen vorhanden sind, haben die mittelst der vollendeten Bohrentechnik der Neuzeit angestellten Ermittlungen ergeben, daß der Salzgehalt dieser Quellen von geschlossenen Steinsalzlagern her stammt. Das Salz — Chlornatrium — kommt theils in Form des Steinsalzes, theils in Form des Siede- (Koch)salzes in den Handel, je nachdem der Geschmack und die Gewohnheit der Verbraucher Steinsalz oder Siedesalz vorzieht. In Deutschland wird im Großen Ganzen nur Siedesalz genossen. Ist, wie dies immer allgemeiner geschieht, das betreffende Bohrloch bis auf die feste Steinsalzlage niedergebracht worden, so bedarf es einer weiteren Anreicherung der in gesättigtem Zustande gewonnenen Soole nicht mehr. Der Siede- oder Abdampfproceß beginnt unmittelbar, während die schwächeren Soolen früher allgemein durch die Grabirung (allmähliches Herabtrennen des salzhaltigen Wassers über Dornenwände) angereichert wurden. Das Salz, ein bequemes Stenerobjekt, ist für Mensch und Vieh ein unentbehrliches Nahrungsmittel und wird zu landwirthschaftlichem und gewerblichem Gebrauche denaturirt, das heißt unbrauchbar gemacht und erheblich

[illegible]

billiger abgegeben, als sonst im Handel. Der Ertrag der Salzsteuer in deutschen Reiche belief sich im Etatsjahre 1882/83 auf 38,447,000 Mk. oder pro Kopf der Bevölkerung auf 0,84 Mark. Das gleichzeitige Vorkommen von Kalisalzen: Carnallit, kainit u. a. m. ist nicht allen Steinsalzlagerstätten eigen, vielmehr verhältnismäßig selten, so daß diese Salze, deren Verbrauch fortwährend steigt, bis jetzt sehr werthvoll geblieben sind. Eine scharfe Grenze zwischen Sool- und Mineralquellen, an denen Deutschland gleichfalls sehr reich ist, kann nicht gezogen werden. So werden gegenwärtig Quellen nur noch als Mineralquellen benutzt, die früher als Soolquellen zur Erzeugung von Kochsalz gedient haben. Auf die einzelnen Vorkommen von Mineralquellen wird hier nicht näher eingegangen.

Haben sich, wie hervorgehoben, innerhalb der austrocknenden Meeresbuchten der Trias, vorzugsweise die Salzlager Deutschlands bilden können, so entbehren doch auch die älteren und jüngeren Formationen nicht gänzlich aller gewinnungswerthen Salzablagerungen, beziehungsweise Soolquellen. Eine sehr große Zahl schwacher, früher jedoch benutzter Soolquellen gehört dem Diluvium an. Solche finden sich im Mecklenburg'schen, in den Regierungsbezirken Potsdam, Stettin pp. Im Bereich der Kreide ist eine beträchtliche Soolführung in dem Becken von Münster bekannt. Der Wealdbildung gehört die Saline Rodenberg im Kreise Schaumburg, Reg.-Bez. Cassel an. Aus dem Lias treten im Braunschweigischen Munte Wolfenbüttel, im Fürstenthum Lippe-Deimold, (Salzuffeln) im Kreise Minden (Neusalzwerk, Dehnhäusen u. s. w.) Soolquellen hervor.

Viele, aber nur wenige bedeutende Soolen treten aus dem unteren Keuper und dem damit verbundenen Gyps hervor. (Salzberg in Lothringen, Friedrichshall, Sülze bei Eschhoff u. a. m.) Schwache Soolquellen finden sich auch im Gebiete des Rothliegenden, (Münster am Stein nebst reichem Gehalt an Brom, Jod und Lithium), der productiven Steinkohlen-Formation, (Sulzbach, Wittkind) im Silur (Alten-Salza, Erlbach, im Voigtlande) und Devon (Wisselheim, Nauheim, Homburg v. d. Höhe, Soden u. a. m.).

Das Vorkommen des Steinsalzes ist durch Grubenbaue oder durch Bohrlöcher im Bechstein und in der Trias in verschiedenen Horizonten nachgewiesen worden. Die vorzüglichsten Stellen des Vorkommens von Steinsalz im Bechstein liegen innerhalb des hercynischen Gebirgssystems. Dem nördlichen Theile des Rheinsystems ist Kissingen in Unter-Franken zuzurechnen. Die oberste Schicht des mit Thon reichlich gemengten Steinsalzes liegt 528 Meter tief, und ist dasselbe

mit 53,8 Metern noch nicht durchbohrt worden. Im hercynischen System beginnt das Vorkommen von Steinsalz bei Salzungen auf der Südwestseite des Thüringer Waldes, woselbst das Steinsalz bei 103 Meter Tiefe auftritt. In der Thüringer Mulde, am Ostfuße des Kyffhäuser, bei Frankenhausen ist das Steinsalz bei 342,4 Meter Tiefe angetroffen und mit 15,6 Meter nicht durchbohrt worden. Bei Artern im Kreise Sangerhausen ist die Steinsalzdecke bei 305 Metern erreicht, das Steinsalz selbst indeß mit 27,5 Metern nicht durchbohrt worden.

Im Jahre 1843 wurde das Steinsalzlager bei Staßfurt, Reg.-Bez. Magdeburg bei 243,8 Meter Tiefe erbohrt. Nachdem zwei Schächte niedergebracht worden waren, wurde ebendasselbst mit der Gewinnung des Steinsalzes in der Tiefe von 334,6 Meter begonnen. Das Steinsalzlager ist 215 Meter mächtig und fällt mit 22 Grad ein. Darüber lagern Gemenge von verschiedenem Salz, die mit 35 Grad einfallen. Man unterscheidet die Polyhalitregion, (Gyps, Magnesia und Kali) 63 Meter mächtig; die Kieseritregion (Schwefelsaure Magnesia) mit 56 Meter Mächtigkeit und die Carnallitregion (Chlor, Kalium, Magnesium) mit 42 Meter Mächtigkeit. Unter diesen sind die Kalisalze: Carnallit, kainit, Sylvin (Chlorkali), wie bereits hervorgehoben, sehr werthvoll, so daß sich mit der Zeit in der Nähe von Staßfurt eine großartige Industrie zu entwickeln vermochte, welche neben Chlorkalium viele andere chemische Erzeugnisse: Düngsalze, Glaubersalz, Brom, Bor säure zc. zur Darstellung bringt. Die Fabrikation des Broms für photographische, pharmaceutische und chemische Zwecke ist so bedeutend geworden, daß sie das ausländische Produkt fast ganz verdrängt hat. In der Nähe von Staßfurt ist bei Leopoldshall und Neundorf im Anhalt'schen dasselbe Lager durch einen im Jahre 1858 begonnenen Schacht in 220 Meter Tiefe erschlossen worden. Das Lager setzt dann auf 17 Kilometer über Löderburg, Westeregeln zc. fort und ist auf diese Erstreckung gleichfalls durch Bergbaubetrieb oder Bohrlöcher als sicher vorhanden nachgewiesen. In demselben Schichtenniveau liegen wohl auch die Salzlager, welche auf der Saline Schönebeck durch eine Reihe von Bohrlöchern in der Tiefe von 307 bis 442 Meter aufgeschlossen worden sind.

Die im norddeutschen Tieflande hie und da hervorragenden Gyps-egel gehören gleichfalls dem Zechstein an. Drei derselben, die untersucht worden sind, haben sich als die Bedeckung von Steinsalz ergeben. Bei Sperenberg im Reg.-Bez. Potsdam hat an der von dem Kgl. Oberberghauptmann Dr. Hnyssen vorgeschlagenen Stelle ein in

Gyps angelegtes Bohrloch das Steinsalz in 88,8 Meter Tiefe erreicht und ist in diesem in 4 Jahren bis zu der Tiefe von 1271,63 M. fortgesetzt worden. Dasselbe ist in Bezug auf die absolute Tiefe nur von dem Bohrloche bei Schladebach südlich von Halle übertroffen, das im Interesse allgemeiner geognostischer Landesuntersuchung gleichfalls von Staatswegen unternommen worden ist. Bei Segeberg in Holstein wurde ein Bohrloch durch Anhydrit mit 148,1 Meter bis auf das Steinsalz und in demselben 9,4 Meter tief niedergebracht worden, ohne dessen Liegendes zu erreichen. Bei Inowrazlaw im Reg.-Bez. Bromberg wurde in der Tiefe von 130,24 Meter ein reines Steinsalzlager erhohrt, welches ohne Unterbrechung 183,61 Meter bis zur Gesamttiefe von 313,85 Meter fortgesetzt und noch nicht durchbohrt worden ist. Andere, in der Nähe angelegte, von Erfolg begleitete Bohrlöcher haben zu bergmännischem Betriebe Veranlassung gegeben. In der Provinz Posen wurde auch ein zweites Steinsalzvorkommen bei Wapno im Kreise Schubin durch Bohrlochbetrieb erschlossen.

Bei Elnen in der Nähe von Schönebeck liegt das Steinsalzlager unter Muschelkalk und Röh, der obersten Abtheilung des Buntsandsteins, bei 433 bis 553 Meter Tiefe, von starken Thonmitteln unterbrochen. Diesen Schichten gehören auch die Steinsalzlager bei Schöningen (Braunschweig) und Salzgitter (Hannover) an. Im oberen Buntsandstein lagert auch die mit Gyps und Anhydrit wechselnde Steinsalzlagerstätte des Salzberges bei Berchtesgaden in Oberbayern. Das Salzgebirge, welches ein großartiges Stockwerk bildet, wird durch Grubenbaue (Sinkwerke) ausgelangt.

In der mittleren Abtheilung der Muschelkalks: der sogenannten Anhydritgruppe, ist das Vorkommen von Steinsalz gleichfalls sehr verbreitet. Dasselbe befindet sich bei Dürenheim im Großherzogthum Baden bei pptr. 200 Mtr. Tiefe, wechselnd mit Anhydrit, Thon- und Kalksteinlagern, über 14 Meter mächtig. Unter den gleichen Verhältnissen folgen im Württemberg'schen die Salinen bei Schwemmingen und Wilhelmshall bei Rottweil, Mühlbach und Sulz am Neckar. Nicht weit davon entfernt befindet sich der 1857 eröffnete Steinsalzbergbau bei Stetten im Hohenzoller'schen. Zu Friedrichshall im Neckarkreise, im Württemberg'schen, sind zwei Schächte abgeteuft worden, welche im Jahre 1859 das Steinsalzlager in 153,3 Mtr. Tiefe 13,46 Mtr. mächtig und von großer Reinheit, erreicht haben. Auf dem Steinsalzbergwerk Wilhelmshall bei Schwäbisch-Hall am Kocher (Kgr. Württemberg) befindet sich ein 8 Mtr. mächtiges Steinsalzlager, das außer den bairischen Alpen in Deutschland zuerst eröffnete.

Innerhalb dieses geognostischen Horizontes sind ferner Steinsalz-
 aufschlüsse gemacht worden: Bei Salzbrunn und Saarlauten (Loth-
 ringen), bei Erfurt, Louisenthal (Großherzogthum Weimar), Ernstthal
 (Gotha) u. a. m.

Südwestlich von Saarlauten findet sich ein mächtiges Vorkommen
 von Steinsalz, welches sich über die Grenze des Reichslandes nach
 Frankreich erstreckt. Dasselbe gehört dem mittleren Keuper an und
 liegt über der Lettenkohle. (Vic. Dünze. Milzing. Bettencourt.)
 Wahrscheinlich gehören dieser Formation auch die Salzlager an, welche
 sich in den Hügeln westlich des Harzes vorfinden: bei Göttingen,
 wo zwei 345 bzw. 455 Mtr. tiefe Bohrlöcher dasselbe nachgewiesen
 haben; ferner bei Sülbeck zwischen Northaus und Einbeck und auf den
 Salinen Geseztorffshaus bei Linden und Neuhaus bei Davenstädt unfern
 Hannover. —

Im Jahre 1882 wurden gewonnen:

Steinsalz:	322 442 t im Werth von	2 107 895 Mk. mit	767 Mrb.	auf 6 Haupt- u. 3 Nebenbetrieben
Naunit:	141 272 t	203 2038	„ „	816 „ auf 1 Haupt- u. 1 Nebenbetriebe.
Andreaskalialz:	106 0120 t	96 40863	„ „	2722 „ auf 3 Haupt- u. 1 Nebenbetriebe.
Borazit:	118 t	90 508	„ „	„ „ auf 4 Neben- betrieben.

1 523 952 t im Werth von 13 871 304 Mk. mit 4305 Arbeitern.

Die Gewinnung von Salzen aus wässriger Lösung stellte sich
 pro 1882 innerhalb des deutschen Zollgebietes, wie folgt:

Erzeugnisse.	Werke mit Produktion als		Menge t	Werth ohne Steuer	
	Haupt- Betrieb	Neben- Betrieb		im Ganzen M.	auf die Tonne.
Kochsalz	64	6	459 499	12 422 708	27,01
Chlorkalkum	21	2	148 403	19 977 979	134,62
Chlormagnesium	—	6	12 446	214 709	17,25
Glaubersalz	6	13	48 064	2 661 461	55,44
Schwefelsaures Kali	4	6	18 810	3 575 590	190,09
Schwefelsaure Kalimagnesia	—	3	5 869	363 275	61,90
Schwefelsaure Magnesia	—	14	27 052	191 550	7,19
Schwefelsaure Thonerde	7	3	14 519	1 527 503	105,21
Alaun	5	6	3 855	554 172	143,71
	107	59	738 517	41 491 952	56,19

Die Produktion an Steinsalz belief sich im Jahre:

1850 auf	123 48 t im Werth von	418 128 Mk. pr. 100 Kg. =	3,4	Mk. mit	312 Mrb.
1860 „	50 340 t	1 078 551	„	= 2,1	„ „ 603 „
1870 „	275 698 t	2 324 037	„	= 0,84	„ „ 1413 „
1882 „	322 442 t	2 107 895	„	= 0,65	„ „ 767 „

In der Periode 1850—1882 hat sich somit die Produktion fast um das dreißigfache gehoben, während sich der Gesamtwert nur um das fünffache vermehrte. Der Preis des Produktes selbst sank auf den fünften Theil und fand gleichzeitig eine Vermehrung der Zahl der beschäftigten Arbeiter um das Doppelte statt. Die Produktion an Kochsalz incl. denaturirtem Salz belief sich im Jahre:

1850 auf 230932 t im Werth von 16 415 292 Mk. pr. 100 Kg. = 7,2 Mk. mit 6417 Arb.					
1860 „ 259370 t „ 17 002 377 „ „ = 6,6 „ „ 5154 „					
1870 „ 306397 t „ 7 190 918 „ „ = 2,65 „ „ 3168 „					
1882 „ 459499 t „ 12 422 708 „ „ = 2,70 „ „ 3293 „					

(Unreines denaturirtes Salz per 100 Kg. 1850 = 4 Mk.

1860 = 4,26 Mk. 1870 = 2,94 Mk.

Die Produktion an Kalisalz (Nainit zc.) belief sich im Jahre:

1860 auf 327 t im Werth von 3270 Mk. pr. 100 Kg. = 1,00 Mk. mit (b. Steinsalz= bergbau=Arb.					
1870 „ 146250 t „ 1230939 „ „ = 0,84 „ „ aufgeführt.)					
1882 „ 1201392 t „ 11672901 „ „ = 0,90 „ „ 3538 Arbeit.					

Diese Produktion, im Jahre 1860 soeben begonnen, hat somit während eines fünfundzwanzigjährigen Zeitraumes eine kolossale Entwicklung erfahren.

Die Salzgewinnung im deutschen Zollgebiete vertheilte sich auf die einzelnen Landestheile im Statsjahre 1882/83, wie folgt:

Zoll- und Steuer-Direktionsbezirk.	Zahl der Produktionsstätten.				Gewonnene feste Salzprodukte.				
	Salzwerte mit bergm. Wer.	Salinen mit Siedesalzgew.	Kalibren, in welch. Salz als Nedpr. gew. w.		Kry= stall= salz. t	Andres= Stein= salz. t	Siede= salz. t	Wiesb.= Badische Nainit. zc. t	Zusammen t
Preußen, Prov. Posen .	1	1	—	—	55154	20260	223	75637	
„ „ Sachsen	3	6	1	59188	71719	109009	1601	241508	
„ „ Hannover	—	11	—	—	—	82969	4116	87085	
„ „ Westfalen	—	9	1	—	—	27827	513	28340	
„ andre Provinzen	1	3	3	—	809	13665	5	14479	
Baiern	1	6	—	—	955	45007	756	46718	
Württemberg	2	4	—	18	87425	28141	187	115771	
Baden	—	3	1	—	—	30705	252	30957	
Hessen	—	3	—	—	—	15579	—	15579	
Mecklenburg	—	1	—	—	—	1514	—	1514	
Thüringen	1	6	—	—	27818	37333	1259	66410	
Braunschweig	—	2	—	—	—	7118	166	7284	
Anhalt	1	—	—	30	13554	—	—	13584	
Elß=Lothringen	—	7	—	—	—	52138	—	52138	
Zusammen:	10	62	6	59236	257434	471265	9078	797004	

Die fossilen Brennstoffe. Ebenso wie an Salz, ist Deutschland außerordentlich reich an fossilen Brennstoffen: Torf, Braunkohle und Steinkohle. Die Gewinnung des Torfs bildet den Uebergang zur Landwirtschaft und wird von eingehenderer Erörterung ausgeschlossen, weil die Art des Betriebes doch zu wenig Gemeinsames mit dem allgemeinen bergmännischen Betriebe aufweist. Die Wichtigkeit dieses in den norddeutschen Niederungen reichlich vorhandenen Materials soll indeß keineswegs verkannt, vielmehr hervorgehoben werden, daß Deutschland in seinen zahlreichen Torflagern einen Schatz besitzt, mittelst dessen Benutzung die Kultur und die Bewohnbarkeit des Bodens wesentlich gehoben werden kann.

Braunkohle. Die Braunkohle unterscheidet sich von der Steinkohle sowohl durch ihr Aeußeres, als durch ihr chemisches Verhalten. Das Auftreten sogenannter Bockkohle (Braunkohle von der äußeren Beschaffenheit der Steinkohle) ist auf das Gebiet des nördlichen Alpenrandes in Baiern beschränkt. Als Brennmaterial steht die Braunkohle der Steinkohle sehr nach. Der Heizwerth der Braunkohle erreicht kaum die Hälfte des Heizwerthes der Steinkohle. Auch ist der Aschengehalt in der Regel ein höherer. Ungeachtet dessen sind die Braunkohlen für viele Gegenden Deutschlands von der erheblichsten Bedeutung, um so mehr, als die Steinkohlen auf so wenige Punkte beschränkt sind, daß in vielen Gegenden Deutschlands die Braunkohlen ausshelfen müssen. Die Braunkohlenlager finden sich meist nahe unter der Erdoberfläche, von Sand- und Thonschichten bedeckt. Ihre Ausbeutung ist so lange eine leichte und billige, als dieselben, häufig mehrere Meter stark, abgedeckt und mittelst Tagebaus heringewonnen werden können, wird aber zumeist höchst schwierig, wenn auf den Druck des darüber liegenden Gebirges beim bergmännischen Betriebe gerücksichtigt werden muß.

So weit verbreitet das Vorkommen von Braunkohle über ganz Deutschland ist, so beschränkt ist dasselbe bezüglich des geognostischen Horizontes seiner Ablagerung. Es findet sich die Braunkohle fast ausschließlich nur in den Schichten des Oligocän, der mittleren Abtheilung der Tertiärformation. Das Oligocän enthält Sand und Gerölle, Sandstein, Quarzit, kieselige Gesteine und Konglomerate, Thon und Kalkstein, Eisenstein und Braunkohle. Vielfach findet sich als an der Bildung beteiligtes Eruptivgestein: Basalt. Das Oligocän verbreitet sich in dem Rheinbecken von Basel abwärts bis Mainz, in der Rheinischen Bucht von der Niederländischen Grenze bis gegen die Lippe- mündung. Zwischen den Hügeln des hercynischen Systems, vom Main durch die Wetterau, Vogelsberg, Habichtswald bis zu dem Rande der

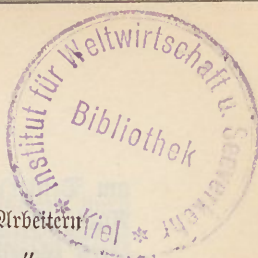
v. Feitenberg-Padisch, „Der deutsche Bergbau“.

Sudeten finden sich Inseln dieser Bildung. Das ganze baltische Tiefland von Wismar und Rostock bis zur Grenze von Polen und Rußland besteht unter einer Bedeckung jüngerer Lehm- und Sandschichten, so weit dies bekannt, aus Oligocän. Dasselbe dringt in das Becken von Magdeburg, von Thüringen und weit an den Fuß des Erzgebirges vor, in noch weiterer Verbreitung zwischen dem Lausitzer- und Riesengebirge über Zittau hinaus, durch Böhmen hindurch bis an den Fuß des Fichtelgebirges. Hier ist die Trennung von dem südbairischen Becken nicht groß, an dessen alpinem Rande das Oligocän gleichfalls auftritt. Die Schichten des Braunkohlengebirges besitzen somit in Deutschland eine ganz außerordentliche Verbreitung, und erscheint es daher ganz naturgemäß, daß auch die Gewinnung von Braunkohle in den letzten Jahrzehnten einen gewaltigen Aufschwung genommen hat, da es bei diesem Zweige deutscher bergmännischer Thätigkeit an technischen Verbesserungen der mannigfachsten Art keinesweges gefehlt hat.

Im Jahre 1882 wurden im deutschen Zollgebiete 13,259,616 t Braunkohle im Werthe von 36,155,570 Mk. gefördert. Im Betriebe standen 644 Werke, welche die Braunkohlengewinnung zum Hauptgegenstande hatten. Beschäftigt waren über und unter Tage 25,546 Arbeiter.

Diese Produktion vertheilte sich auf die einzelnen Landestheile, wie folgt:

	Menge 1000 t	Werth 1000 Mk.
Preußen: Provinz Brandenburg	1843,2	4431
" Posen	25,9	93
" Schlesien	408,5	1542
" Sachsen	8161,4	22 518
" Hannover	0,6	2
" Westfalen	—	—
" Hessen-Nassau	180,5	266
Baiern	18	63
Sachsen	618,7	1874
Württemberg	—	—
Baden	—	—
Hessen	28,2	202
Mecklenburg	12,6	63
Thüringen	747,5	1267
Oldenburg	—	—
Braunschweig	287,4	861
Anhalt	749,1	2255
Zusammen	13 081,6	35 437



Es wurden gefördert:

1850:	1 521 918 t	im Werth von	4 055 790 Mk.	mit	8 788 Arbeitern
1860:	4 382 664 t	"	13 224 270	"	18 935
1870:	7 605 234 t	"	21 053 117	"	20 821
1882:	13 259 616 t	"	39 155 570	"	25 546

In der Periode 1850 bis 1882 hat sich daher die Gesamtproduktion um das achtfache, der Werth derselben um das neunfache und die Zahl der beschäftigten Arbeiter um das dreifache vermehrt: Zahlen, welche für die durchaus gesunde Entwicklung dieses Zweiges der deutschen Montanindustrie sprechen.

Der Werth einer Tonne Braunkohle stellte sich

1850 auf 2 Mk. 60 Pf., 1860 auf 3 Mk. 2 Pf., 1870 auf 2 Mk. 90 Pf.,
1882 auf 2 Mk. 72 Pf.

Steinkohle. Das für Deutschland wichtigste Mineral ist die Steinkohle, nicht allein in Bezug auf die Großartigkeit des betreffenden Industriezweiges, sondern vornehmlich in Bezug auf den Einfluß, welchen dieses Mineral auf die gesammte heimische Gewerthätigkeit ausübt und bis in eine ferne Zukunft hinein noch ausüben wird. Die Steinkohle ist das beste und billigste Wärmeerzeugungsmittel, seit Jahrtausenden im Schooße der Erde in bequemer zu erreichender Tiefe niedergelegte Sonnenwärme und in umfassender Weise der Träger jener Kraft, welche unser gesammtes heutiges Culturwesen beherrscht: der Dampfkraft. So erscheint die Steinkohle als die beste und sicherste Grundlage unserer heimischen Gewerbsamkeit und als die Vorbedingung der Blüthe und Macht des deutschen Vaterlandes.

Die wichtigsten Steinkohlenablagerungen befinden sich, so wie wohl allgemein, auch in Deutschland in dem Gebiete der produktiven Steinkohlenformation. Steinkohlen-Flöze, welche auch heute noch mit Vortheil gebaut werden, enthält nur noch die Wealdbildung, welche im Deister, Süntel, Osterwalde, Wesergebirge und im Bentoburger Walde auftritt. Im Ante Thurg am Strebberge bei Borglohe und Desede kommen vier Flöze vor, deren Gesamtstärke 2,53 bis 2,92 Mtr. beträgt und die in einem Gebirgsmittel von 54 Mtr. Mächtigkeit eingeschlossen sind. Drei von diesen Flözen liefern gute Backkohle, das vierte ist unrein. Am Nordabhange des Wesergebirges wird in der Grafschaft Schaumburg bei Obernkirchen Seitens des Preussischen und Lippe-Schaumburg'schen Fiskus auf Flözen der Wealdbildung ein ausgedehnter Bergbau geführt. Es sind daselbst 3 Flöze bekannt, von denen das Hauptflöz 29 bis 58 Cntr. stark ist und in einem großen Feldestheil Backkohlen von vorzüglicher Beschaffenheit liefert. Die Kohle von Hohenbostel und Barsinghausen (Königliche Berginspektion

am Deister) besitzt gleichfalls hackende Eigenschaften. Am südöstlichen Ausläufer des Osterwaldes bilden die Flöze eine geschlossene Mulde, deren Gegenflügel am Sintel belegen ist. Das Hauptflöz wird am Messelberge bei Brünningshausen gebaut. (Vgl. Berginspektion am Osterwalde.) Es ist mager und aschenreich. Allgemein zeigen die Flöze der Bealdbildung ein schwaches Einfallen (5 bis 20 Grad) und eine große Regelmäßigkeit der Ablagerung. —

In der nachstehenden Beschreibung, welche von West nach Ost fortschreitet, nehmen die beiden Kohlenbecken der Zude und der Worm die Aufmerksamkeit zunächst in Anspruch. Die Steinkohlenmulde an der Zude erstreckt sich von Südost gegen Nordost vom Münsterbache an der Buschmühle bis Weisweiler an der Zude. Nordwestlich von Weisweiler überlagern mächtige Tertiärschichten das Kohlengebirge. Am Münsterbache wird das Kohlengebirge durch eine sehr bedeutende Verwerfungsflucht, die Müntstergewand, durchsezt. Der östliche oder Haupttheil der Mulde reicht von der Müntstergewand gegen Nordost bis zu einer zweiten großen Verwerfung, der Sandgewand, welche von Nöhe über Stich nach Hastenrath zieht und auf deren Ostseite sich die Tertiärschichten gleichfalls anlagern.

In dem westlichen Theil der Mulde ist seit länger als 300 Jahren ein lebhafter Bergbau umgegangen. Die hangenden Flöze sind bereits abgebaut, die liegenden bis auf die Tiefe von ppr. 400 Mtr. in Bau genommen. Die Zahl der gebauten Flöze ist eine sehr bedeutende, die Mächtigkeit der einzelnen Flöze indeß gering. (Flöz: Großkohl, das mächtigste 130,7 Ctmr. incl. 11,5 Ctmr. Zwischenmittel.) Das Muldentiefste des Kohlengebirges der Eschweiler Mulde liegt 1397 Mtr. unter dem Meerespiegel. Die Kohlen der Eschweiler Mulde zeichnen sich durch ihren hohen Kohlenstoffgehalt aus. Die mittlere Flözpartie (Binnenwerke) liefert vorzügliche Backkohlen und guten, festen Koks: die liegende Flözpartie liefert Sinterkohlen, welche sich den Backkohlen nähern, jedoch nicht mit Vortheil verkokt werden können. Die Kohlen sind weich und lassen sich daher ohne die kostspielige Schieferarbeit hereingewinnen, soweit nicht das Nebengestein mitgenommen werden muß. Der Heizwerth der Eschweiler Kohlen ist der größte nicht nur aller deutschen Kohlen, sondern übertrifft auch die meisten englischen Kohlen.

Im Jahre 1882 wurden in diesem Reviere auf 4 im Betrieb stehenden Werken mit 1194 Mann Belegschaft 240,439 t im Werth von 1,300,000 Mk. zu Tage gebracht. —

Die Steinkohlenmulde an der Worm, nördlich von Nachen, wird von einer großen Verwerfungsflucht, dem Felbbiß, durchschnitten, welche die nördliche Fortsetzung der Münstergewand bildet. Der südwestlich des Felbbisses gelegene Theil des Gebirges enthält den seit mehreren Jahrhunderten umgehenden Steinkohlenbergbau, während der Betrieb auf der Nordostseite dieser Verwerfung seit höchstens 40 Jahren umgeht. Letzterer hat die Tiefe von pptr. 300 Mtr. erreicht. Die hangendsten Flöze der eigentlichen Wormmulde westlich vom Felbbiß (1 bis 11) unterscheiden sich dadurch von den liegenden Flözen, (12 bis 45) welche ganz magere Kohlen schütten, daß sie der Partie der Sinterkohlen zuzurechnen sind. Ganz verschieden verhalten sich die Kohlen der östlich vom Felbbiß gelegenen Flöze. Diese liefern im Felde der Grube Gemeinschaft Sinterkohlen, die sich den Backkohlen nähern, während die Gruben Maria und Anna vorzüglichen Roßs liefern. Die Zahl und die Mächtigkeit der bebauten Flöze ist analog dem Vorkommen im Inderevier, der Abbau wegen der vielen spitzen Mulden und der größeren Festigkeit der Kohle stellenweise ein schwieriger.

Innerhalb dieses Reviers wurden im Jahre 1882 auf 13 im Betrieb stehenden Werken 1,025,991 Tonnen im Werth von 5,925,862 Mark mit 4930 Mann gefördert. —

Das Steinkohlenbecken bei Saarbrücken charakterisirt sich als eine inselartige Erhebung des Kohlengebirges, welche auf allen Seiten von jüngeren Gebirgsschichten bedeckt wird und zwar auf der Nordseite von Unter-Moselliegendem in gleichförmiger und auf der Südseite von Buntsandstein in ungleichförmiger Lagerung. In südwestlicher Richtung ist das Kohlengebirge unter dem Buntsandstein in Deutsch-Lothringen an mehreren Punkten erreicht und sind mehrere Kohlenflöze bei Stiringen, Klein-Mosfeln und Carlingen angetroffen worden, welche bebaut werden. Die Unterlage des gesammten Steinkohlenbeckens ist zur Zeit noch unbekannt, da die Entfernung älterer Gesteine von dem inselartig hervorragenden Steinkohlengebirge eine sehr bedeutende ist.

Innerhalb des Kohlengebirges selbst werden zwei, petrographisch und paläontologisch von einander getrennte Abtheilungen, die untere als Saarbrückerschichten, die obere als Ottweilerschichten unterschieden. In letzteren befinden sich nur wenige Steinkohlenflöze von untergeordneter technischer Bedeutung. Der Flächenraum, den die obere Abtheilung einnimmt, ist bedeutend größer als derjenige, welchen die untere Abtheilung einnimmt und beträgt pptr. 280 □ Kmtr. Auch in der bairischen Rheinpfalz ragt diese obere Abtheilung inselförmig aus der

Bedeckung des Unter-Mothliegenden hervor und hat daselbst zur Bedeckung eines schwachen Flöztes, des Breitenbacher oder Hausbrandflöztes, Anlaß gegeben. In der unteren Abtheilung läßt sich wiederum ein West- und ein Ostfeld unterscheiden. Im ersteren treten drei Flözzüge auf, welche durch zwei flözarme Mittel getrennt sind, während im Ostfelde das obere dieser beiden Mittel verschwindet und der hangende und mittlere Flözzug sich vereinigen. Die Anzahl der bauwürdigen Flöze beträgt im Westfelde 82 mit 77,6 Mtr. Kohlenmächtigkeit, im Ostfelde 88 mit 92,4 Mtr. Kohlenmächtigkeit. Die durchschnittliche Mächtigkeit der bauwürdigen Kohlenflöze beträgt im Westfelde 95, im Ostfelde 105 Cntr.

Im Allgemeinen liefert der liegende Flözzug Backkohle, welche zur Verkokung geeignet ist. Der erzeugte Koks steht jedoch an Festigkeit dem Koks der Ruhrkohle nach. Einige Flöze liefern vorzügliche Gaskohle. Der mittlere und hangende Flözzug im Westfelde, sowie der hangende Flözzug im Ostfelde liefern Sinterkohle, welche mit langer Flamme brennt und bei ihrer Festigkeit und dem entsprechend großen Stückkohlenfall ein vorzügliches Brennmaterial bildet.

Im Jahre 1882 wurden auf 9 vom Staate betriebenen Werken 5,480,191 t im Werthe von 40,705,824 Mk. durch 22,861 Mann und auf 4 Privatwerken 90,996 t im Werth von 670,000 Mark mit 400 Mann zu Tage gefördert.

Das Steinkohlenbecken an der Ruhr ist nicht allein im deutschen Reiche, sondern auch in ganz Europa, einschließlich Großbritannien, das bedeutendste. Dasselbe tritt nur in seinem südlichen Theile unbedeckt an die Oberfläche und wird von der Ruhr von Kettwig an aufwärts bis gegen Wetter und Herbede in vielen Serpentinien durchschnitten. Auf der Nordseite wird die Kohlenablagerung von Kreidschichten bedeckt. Bei dem schwachen nördlichen Einfallen derselben nimmt die Tiefe, in der die Oberfläche des Kohlengebirges darunter gefunden wird, nur langsam gegen Norden zu.

Unter der Bedeckung der Lehm- und Gerölllagen des Ruhr- und Rheinthales setzt das Kohlengebirge südlich von Duisburg nicht blos bis an den Rhein, sondern auch auf dessen linke Seite noch fort. Unter der Kreidebedeckung ist die Grenze des Kohlengebirges in dem Bereiche der bis jetzt niedergebrachten Bohrlöcher noch nicht gefunden worden. Innerhalb der ganzen Formation, welche wellenförmig in Mulden und Sätteln verläuft, lassen sich drei Flözzüge unterscheiden, welche durch starke Zwischennittel von einander getrennt sind und im Allgemeinen eine verschiedene Beschaffenheit der Kohle aufweisen. Im

liegenden Zuge herrscht die Sandkohle vor, während nur die oberen Flöze Uebergänge zur Sinterkohle zeigen. Es sind hier 21 bauwürdige Flöze mit zusammen 14,36 Mtr. Kohlenmächtigkeit vorhanden. Der mittlere Flözzug enthält hauptsächlich Kohlenflöze von backender Eigenschaft. Es sind hier 26 bauwürdige Flöze mit 26,32 Mtr. Mächtigkeit vorhanden. Der hangende Flözzug, welcher in den tiefsten, von den nördlichen Kreideschichten bedeckten Mulden auftritt, ist noch am wenigsten bekannt. Es werden hier mehr als 43 Steinkohlenflöze gezählt, unter welchen sich 19 mit 22,7 Gesamtstärke als bauwürdig erwiesen haben. Die Flöze dieser Partie liefern vorzügliche Gaskohle. Das Ruhrkohlenbecken nimmt mindestens eine Fläche von 1684 □ Km. ein. Im Jahre 1882 wurden auf 188 im Betriebe stehenden Werken: 25,757,482 t im Werth von 117,614,153 Mk. gefördert. Die Belegschaft bestand aus 88,718 Mann. —

Das Kohlengebirge bei Ibbenbüren ist auf eine inselförmig aus jüngeren Gebirgsformationen hervorragende Bergplatte zwischen dem Teutoburger Walde und dem Wiehengebirge beschränkt. Die Gesamtmächtigkeit der 7 bauwürdigen Flöze beträgt 5,26 Mtr. Letztere bestehen aus Back- und Sinterkohlen. Im Jahre 1882 wurden mit einer Belegschaft von 558 Mann 90,431 t im Werth von 677,436 Mk. gefördert. —

Von dem Ibbenbürener Kohlengebirge 12,4 Km. in nordöstlicher Richtung entfernt, befindet sich die Kohlenablagerung am Piesberge bei Osnabrück, welche allseitig von Buntsandstein und Bechstein umgeben ist, so daß hier ebensowenig wie bei Ibbenbüren das Liegende des Kohlengebirges bekannt ist. Die drei bauwürdigen Flöze enthalten 2,74 Mtr. Kohle. Die Kohle bildet bereits den Uebergang zum Anthracit. Der Kohlenstoffgehalt steigt nach Abzug des Aschengehaltes bis auf 98 pCt. Im Jahre 1882 wurden mit einer Belegschaft von 540 Mann 84,419 t im Werth von pptr. 600,000 Mk. gefördert. —

Am südwestlichen Abhange des Frankenwaldes befindet sich die kleine, durch ihre Lage indeß wichtige Steinkohlenablagerung bei Stockheim und Neuhaus an der Grenze von Meiningen und Oberfranken. Das Kohlenflöz besitzt die sehr wechselnde Mächtigkeit von 2,9 bis 29 Mtr. Die Kohle ist mullmig und zugleich von backender Eigenschaft, ausgezeichnet als Schmiedekohle und auch zur Gasbereitung brauchbar, leider aber auch unrein. Gefördert wurden im Jahre 1882 pptr. 60,000 t im Werth von 900,000 Mk. mit 600 Arbeitern. —

Auf der Nordseite des Thüringerwaldes findet sich eine kleine Partie des Steinkohlengebirges. Am Commerberge auf der rechten

Seite der Elm sind 7 Steinkohlenflöze bekannt, von denen 3 als bauwürdig betrachtet werden.

Das Kohlengebirge am Südrande des Harzes beginnt westlich bei der Mittelhütte unterhalb Zorge und erstreckt sich gegen Nordost bis zum großen Ehrenberg und weiter gegen Südost über Notheshütte bis Neustadt am Harz. Der größere und wichtigere westliche Theil fällt in den Kreis Hildesheim (Amt Hohenstein), der kleinere in den Kreis Blankenburg. Das Flöz besitzt nur 31 bis 36 Cntr. Stärke. Es wurden daselbst 1882 mit 26 Arbeitern auf 3 im Betriebe stehenden Werken 1577 t im Werth von 10,006 Mk. gefördert. Am nördlichen Abhange des Harzes findet sich eine kleine Steinkohlenablagerung zu beiden Seiten des Seltethales. Ebendasselbst befindet sich ein Kohlenflöz von 52 bis 78 Cntr. Stärke, welches zwar im Streifen auf 5,6 Km. Länge, jedoch nicht nach dem Einfallen aushält. Hierin liegt der Grund des Erliegens des dortigen Betriebes. —

Das Steinkohlengebirge bei Wettin mit einem Flächenraum von 8 □ Km. enthält zwei bauwürdige Flöze in sehr gestörter Lagerung: das Oberflöz (2,14 bis 2,5 Mtr. Kohle) und das Dreibanflöz, ersteres Bad-, letzteres Sinterkohle. Die Lößebüner Kohlenablagerung beginnt 5,4 Km. von dem obern Zuge bei Wettin auf der Ostseite einer bedeutenden Porphyrrhebung. Das Kohlengebirge selbst ist von Rothliegendem und dem auch bei Wettin bekannten muschelführenden Brandschiefer überlagert. Südöstlich von Lößebün in 2 Km. Entfernung ist bei Blöz im Kreise Bitterfeld ebenfalls ein Kohlenflöz aufgeschlossen. Auf den fiskalischen Werken zu Wettin und Lößebün wurden im Jahre 1882 19,980 t im Werth von 184,590 Mark mit 168 Arbeitern gefördert. Auf dem Privatwerke Carl Marx bei Blöz waren 41 Arbeiter beschäftigt, welche 9253 t im Werth von 76,800 Mk. zu Tage schafften.

Das Zwickauer, auch Erzgebirgische Steinkohlenbecken genannt, erstreckt sich von Chemnitz gegen Südwest nach Zwickau und verläuft hier in eine sich gegen West und Nord erweiternde Bucht, in der bis jetzt noch keine Flöze nachgewiesen worden sind. Gegen Süden ist dieses Kohlenbecken durch die krystallinischen Schiefer des Erzgebirges, gegen Norden durch die nämlichen Gesteine des sächsischen Mittelgebirges begrenzt und hat eine Längsausdehnung von 30 Km. bei einer Breitenausdehnung von 7 bis höchstens 13 Km. Ebenso, wie das Kohlengebirge ungleichförmig auf den seine Grundlage bildenden Schichten aufliegt, wird es von der Formation des Rothliegenden ungleichförmig überdeckt. Letztere ist im Einigkeitschachte des Zwickau-

Brückenerberger Verein, östlich von Zwickau, in einer Mächtigkeit von 691,7 Mtr. durchsunken und darunter das Kohlengebirge mit 5 bauwürdigen Flözen erreicht worden. In der Gegend von Ober-Hohndorf und Planitz beträgt die reine Kohlenmächtigkeit 24,9 Mtr., in der Gegend von Schedewitz 33,26 Mtr., in der Gegend von Wirschnitz und Lugau 15 Mtr. Die Kohlen dieser Ablagerung werden ihrem äußeren Ansehen nach als Pech- und Rußkohlen unterschieden. Die Pechkohlen sind gute Backkohlen, welche auch als Gaskohlen Verwerthung finden. Innerhalb der Berginspektionsbezirke Chemnitz und Zwickau wurden im Jahre 1882 pptr. 14,000 Arbeiter beschäftigt. Die Produktion belief sich auf pptr. 3 Millionen t im Werth von 20 Millionen Mark. —

In dem Zwickauer Steinkohlenbecken treten auch die dem Gultin angehörigen Steinkohlenablagerungen bei Hainichen und Ebersdorf auf. Hier sind im Ganzen 5 Flöze bekannt, von welchen die drei liegenden zeitweise in Bau genommen worden sind.

Die Kohlenablagerung von Brandau (Böhmen) wird von der sächsisch-böhmischen Landesgrenze durchschnitten. Sie liegt in einer thalartigen Einsenkung im Gneise des Erzgebirges zwischen der Flöha und Schweinitz und ist von Rothliegendem überdeckt. Die Kohlenablagerung von Schönfeld westlich von Altenberg enthält, gleichwie die vorgenannte, vier Flöze, von denen eins eine Stärke von 1 bis 2 Mtr. besitzt und da es eine reine anthracitische Kohle führt, bauwürdig ist. —

Die Steinkohlenablagerung des Plauenschen Grundes bei Dresden erfüllt ein Becken zwischen dem Erzgebirge und dem Elbgebirge. Dasselbe besitzt eine Länge von 11 und eine Breite von 3 Kmtr. Das Steinkohlengebirge wird gleichförmig vom Rothliegenden, stellenweise auch von Schichten der Kreideformation überlagert und ruht abweichend auf Porphyry und krystallinischen Schieferen. Es befinden sich hier 2 bis 3 Steinkohlenflöze, von denen das obere, vorwiegend in Bau genommene, 3 bis 4 Mtr. mächtig ist. Die Kohle geht vielfach in Brandschiefer über, auch ist das Flöz vielfach mit Schieferthon und Sandstein durchwachsen, so daß die Trennung häufig sehr schwierig ist. Auf den Kohlenschichten bei Döhlen, Burgk, Hainichen etc. wurden im Jahre 1882 gefördert: pptr. 600,000 t im Werth von 5 Millionen Mk. und 3,500 Arbeitern. —

Das Steinkohlenbecken bei Waldenburg in Schlesien ruht gleichförmig auf den Gultinschichten und dem Gneise des Gultengebirges. Den Gultinschichten folgen die älteren krystallinischen Schiefer und der Granit des Riesengebirges. Zahlreiche Porphyrdurchbrüche haben der

ursprünglichen Ablagerung ein verändertes Gepräge verliehen und zu häufig sehr steiler Aufrichtung der Schichten und zahlreichen Verwerfungen Veranlassung gegeben. Fast nirgends ist man bis jetzt in das Gebiet der das Kohlengebirge in seinem Muldentiefsten überlagernden Schichten des Rothliegenden eingedrungen. Man unterscheidet einen hangenden und einen liegenden Flözzug. Ersterer ist im Felde der conf. Fuchs-Grube bei Waldenburg am regelmäßigsten ausgebildet. Hiernach besteht der hangende Flözzug aus 16 bauwürdigen Flözen mit 28,68 Mtr. Kohlenmächtigkeit. Der liegende Flözzug erreicht seine größte Entwicklung auf der conf. Segen-Gottes-Grube bei Altvasser. Derselbe besteht aus 15 bauwürdigen Flözen mit 13,60 Mtr. Kohlenmächtigkeit. Ein erheblicher Theil der Flöze dieses Beckens führt eine gute, verkohbare Backkohle, die sich auch zur Gasbereitung eignet. Sowohl innerhalb des hangenden, als innerhalb des liegenden Zuges wechseln Back- und Sinterkohle, so daß eine Trennung der Flöze in Gruppen je nach der Beschaffenheit ausgeschlossen erscheint. Einzelne Schächte haben auch hier bereits die Tiefe von 300 Mtr. überschritten. Der Kohlenstoff der einzelnen Flöze schwankt zwischen 77,44 und 86,36 %, die Heizkraft zwischen 6,72 und 7,26. Im Jahre 1882 standen 35 Werke im Betriebe, welche mit einer Belegschaft von 12,797 Arbeitern 2,902,775 t im Werth von 17,963,678 Mark zu Tage förderten. —

Hart an der russisch-österreichischen Grenze und darüber hinausreichend, befindet sich das mächtige ober-schlesische Steinkohlenbecken, welches sich über die Kreise Larnowik, Bentzen, Zabrze, Gleiwitz, Kattowitz, Rybnik, Ratibor und Pleß des Regierungsbezirks Oppeln verbreitet und einen Flächenraum von pptr. 3000 □ Kmnt. einnimmt. In der hangendsten Flözpartie bei Nicolai finden sich 26 Flöze mit 28,55 Mtr. Kohle in der Gebirgsmächtigkeit von 628 Mtr.; in der oberen Partie des Hauptzuges von Zabrze bis Myslowitz 36 Flöze mit 58,58 Mtr. Kohle in der Gebirgsmächtigkeit von 921 Mtr.; in der unteren Partie des Hauptzuges bei Zabrze 12 Flöze mit 37,66 Mtr. Kohle in der Gebirgsmächtigkeit von 460,3 Mtr.; in der Partie unter dem Sattelflöz der Königsgrube 7 Flöze mit 6,98 Mtr. Kohle in der Gebirgsmächtigkeit von 583,3 Mtr. und in der liegendsten Partie bei Hultschin 33 Flöze mit 23 Mtr. Kohlenmächtigkeit; zusammen somit 104 Flöze mit 154,8 Mtr. Kohlenmächtigkeit in einer Gebirgsmächtigkeit von rund 3 Kmnt. Die liegendste Flözpartie liefert größtentheils Backkohlen von guter Beschaffenheit, die sich zur Ver-

koking und zur Gasbereitung eignen. Sie besitzen geringe Festigkeit und liefern viel Grus.

Die liegenden Flöze des Hauptzuges bei Zabrze und namentlich die drei tiefsten von zusammen 12,56 Mtr. Stärke führen ebenfalls gute Backkohle, während die beiden obern Flöze von zusammen 10,98 Mtr. Stärke in Sinterkohlen übergehen. Weiter gegen Osten verändert sich die Beschaffenheit so, daß bei Königshütte sämtliche Kohlen den Sinterkohlen angehören, welche als Stückkohle in Meilern dem Verkokungsprozeß unterworfen werden. Noch weiter gegen Osten gehören die Kohlen zu den durchaus mageren. Die liegende Flözpartie von Czernitz im Kreise Rybnik liefert Backkohlen, gut verkokbar und gasreich, während die Flöze der Partie von Nicolai Sinterkohle führen.

Der Kohlenstoffgehalt der oberschlesischen Kohlen beträgt nach Abzug der Asche 79,19 pCt. (in maximo 84,03 pCt.) Der Heizwerth der Backkohlen der Königin Louise-Grube stellt sich auf 7,11; im großen Durchschnitt bezüglich der Sinterkohlen des Hauptzuges jedoch nur auf 6,53.

Im Jahre 1882 standen 109 Werke im Betrieb, welche 35,416 Arbeiter beschäftigten. Die Förderung bezifferte sich auf 10,888,172 t im Werth von 43,021,642 Mk. —

Innerhalb des gesammten deutschen Zollgebietes wurden im Jahre 1882 auf 472 im Betriebe stehenden Werken 52,118,595 t Steinkohlen im Werth von 267,859,377 Mk. bei einer Belegschaft von 195,958 Köpfen producirt.

Hiervon entfielen auf:

	Menge 1000 t	Werth 1000 Mk.
Preußen: Provinz Schlesien . . .	13 790,9	60 986
" Sachsen . . .	29,2	261
" Hannover . . .	477,4	3117
" Westfalen . . .	17 351,8	79 165
" Hessen-Nassau . .	105,9	969
" Rheinland . . .	15 342,2	88 227
Baiern	516,7	4377
Sachsen	3807,8	25 453
Baden	8,5	81
Thüringen	0,8	8
Schaumburg-Lippe	105,9	968
Elßaß-Lothringen	581,5	4244
Deutsches Reich . . .	52 118,6	267 859

An der Gesamtförderung ist somit Preußen mit 90 Procent betheiligt.

Einfuhr und Ausfuhr fossiler Brennstoffe (Braunkohle — Steinkohle und Koks, letztere beiden bei Weitem prävalirend) stellten sich im Jahre 1882 der Menge nach, wie folgt:

Aus, beziehungsweise nach	Einfuhr Tonnen.	Ausfuhr Tonnen.
Den deutschen Zollauslässen . .	430 431	578 514
Dänemark	152	4329
Norwegen und Schweden	5	7226
Rußland	1248	340 993
Oesterreich-Ungarn	3 318 080	2 165 239
Schweiz	1116	558 503
Frankreich mit Algier	46 549	1 344 659
Belgien	199 986	616 673
Niederlande	29 101	2 507 151
Großbritannien	1 285 270	119
Spanien und Portugal	—	30
Italien	—	19 920
den übrigen europäischen Ländern und der asiatischen Türkei, .	—	10
Nordamerika	991	401
Central- und Südamerika	—	1325
Australien	—	10
Zusammen	5 312 929	8 145 102

Wird der Preis der Tonne nur zu 6 Mark angenommen, so ergibt sich der Werth der

Einfuhr zu	32 177 574 Mark
der Ausfuhr zu	48 870 612 Mark
daher plus	16 693 038 Mark.

Die Produktion weist folgende Steigerung auf:

Im Jahre	Förderung Tonnen	Werth Mark	Arbeiter
1850	5 168 484	30 410 277	38 514
1860	12 347 848	79 137 597	83 154
1870	26 397 769	163 537 080	124 961
1882	52 118 595	267 859 377	195 958

Innerhalb des Zeitraumes 1850—1882 ist daher die Menge der Förderung um das zehnfache, der Werth der Gesamtförderung um das achtfache, sowie die Zahl der beschäftigten Arbeiter um das sechsfache gestiegen.

... Durchschnittspreis einer Tonne Steinkohlen bezifferte sich

im Jahre 1850 auf 5,88 Mk., im Jahre 1860 auf 6,38 Mk., im Jahre 1870 auf 6,20 und im Jahre 1882 auf 5,10 Mk. —

An die Gruppe III. der Deutschen Berufsstatistik: Bergbau, Hütten- und Salinenwesen, einschließlich Torfgräberei, Asphalt-, Erdöl- und Bernsteinengewinnung, schließt sich Gruppe IV. „Industrie der Steine und Erden“, welche mit ersterer in technischer und rechtlicher Beziehung mancherlei Berührungspunkte bietet, so daß das Gesamtbild durch eine gedrängte Darstellung dieser Gruppe IV. seine Vervollständigung erhalten mag.

Bezüglich der bei diesen Industriezweigen beschäftigten Personen führt die unterm 5. Juni 1882 zur Aufnahme gelangte deutsche Berufsstatistik Nachstehendes an:

Industriezweig	Zahl der selbstständigen Gewerbetreibenden, leitenden Geschäftsführer und Beamten im		Zahl der sonstigen Besamten und Ausseher im		Zahl der Gehilfen, Lehrlinge, Tagelöhner und sonstigen Bediensteten im	
	Haupt- Neben- Beruf		Haupt- Neben- Beruf		Haupt- Neben- Beruf	
III. Bergbau, Hütten- und Salinenwesen, Torfgräberei:						
1. Erzgewinnung (Erzbergwerke u Erzgruben) auch Aufbereitung von Erzen	513	168	1565	28	74 919	2172
2. Hüttenbetrieb, auch Frisch- und Streckwerke	1218	255	3735	54	116 912	691
3. Salzgewinnung (Salzbergwerke und Salinen)	106	34	310	2	6499	267
4. Gewinnung von Stein- und Braunkohlen, Koks, Graphit, Asphalt, Erdöl und Bernstein; Briquette-Fabrikation	994	380	3556	61	221 320	2280
5. Torfgräberei und Torfbereitung	971	4559	218	55	8561	6090
IV. Industrie der Steine und Erden:						
6. Marmor-, Stein- und Schieferbrüche; Verfertigung von groben Marmor-, Stein- und Schieferwaaren; Steinmegerei u. Steinhauerei	10 639	4696	607	41	73 350	5748
7. Verfertigung feiner Steinwaaren	1701	208	54	2	2909	75
8. Gewinnung von Kies u. Sand, Verstellung von Kalk, Cement, Trab, Gyps, und Schwefelspath	2058	3312	487	43	16 926	1346
9. Lehm- u. Thongräberei, Kaolin-gräberei und Schlemmerei, auch Masse-, Quarz- u. Glasfurnmühlen	143	245	37	10	1652	112
	18 873	13 857	10 599	296	523 048	18 781

Es möge hier zunächst noch Euitiges über die brennbaren Mineralien: Asphalt, Bitumen und Erdöl angeführt werden.

Die Verwendung bituminöser Braunkohle zur Darstellung von mineralischen Oelen, Photogen und Paraffin hat in vielen Braunkohlenrevieren eine großartige Industrie in's Leben geführt, wenn dieselbe auch durch das Amerikanische Petroleum auf ein gewisses Maß beschränkt worden ist. Der Tertiärformation gehören ferner die Vorkommnisse von Bitumen (Sand mit Theergehalt) bei Wieke und Steinförde in Hannover (Postpliocän) sowie im Elsaß (Oligocän) und in den Vorbergen der bairischen Alpen (Eocän) an. Bei Bechelbromm in der Nähe von Sulz zwischen Hagenau und Weixenburg sind mittelst eines Schachtes von 77,45 Mtr. Tiefe acht Lagen bituminösen Sandes von zusammen 4,73 Mtr. Mächtigkeit gefunden worden. Der Durchschnittsgehalt des Sandes an Bitumen beträgt nur 2 pCt. und steigt nur selten über 4 pCt. Eine in der Nähe entspringende Erdölquelle ist schon im 15. Jahrhundert bekannt gewesen. Der bituminöse Sand wurde 1735 aufgefunden. Aus dem Sande sondert sich Erdöl ab und sammelt sich in Vertiefungen an, aus denen es abgeschöpft wird. Außerdem wird der öhaltige Sand gefördert und einer Destillation unterworfen.

Aus den Kreideschichten sind die Vorkommnisse von Asphalt bei Darfeld, Bildern und Hagenau, Reg.-Bez. Münster, von Theer bei Lindenberg und Badensiedt, Reg.-Bez. Hannover, sowie von Erdöl zwischen Heide und Hemmingstedt im Niederbitumarschen (Holstein) zu erwähnen. Die durchbohrten Kreideschichten enthalten 11,25 pCt. Petroleum.

Die zur Wealdbildung gehörigen Gesteine in Hannover (Lüneburg) nördlich von Peine bei Dedesse zwischen Sollbergen und Abbenzen bestehen aus einem Wechsel von Kalkstein und kalkigen Sandsteinschichten, welche mit Bitumen durchdrungen sind. Bei Fisseberg ist der Erdölhaltende Sandstein in 29,21 Mtr. Tiefe erreicht worden und darunter die Kohle der Wealdformation. Bei Hünigsen (Lüneburg) finden sich Brunnen, aus denen Theer geschöpft wird. Diese entstammen postpliocänum Sande, unter welchem die Wealdbildung mittelst Bohrlöchern angetroffen worden ist. Gleichfalls der Wealdbildung gehört das Vorkommen bituminöser Mergelschiefer bei Werther im Teutoburger Walde (Reg.-Bez. Minden) an. Diese Mergelschiefer werden zur Destillation von Theer benutzt. Sie besitzen eine Mächtigkeit bis zu 58 Mtr. und liefern ppctr. 2 pCt. Theer.

Die neuerdings in der Gegend von Dellheim (Peine-Dedesse) durch verschiedene Gesellschaften betriebenen zahlreichen Bohrunterneh-

nungen sind nicht ohne Erfolg geblieben, wenn sich gleich die großen Erwartungen, welche man daran geknüpft, nicht erfüllt haben. Die dortige Delproduktion, welche 1881 nur 2850 t betrug, hat sich bei regelmäßigerem Pumpbetriebe 1882 auf 5973 t gehoben, ohne daß sich indeß die Qualität des Rohöls gebessert hätte. Im Ganzen haben 1882 zu Delheim 20 Bohrlöcher im Pumpbetriebe gestanden, von denen die besseren gegen 800 t Del lieferten. Das Ansehen neuer Bohrlöcher hat bedeutend nachgelassen. Als technischer Fortschritt ist das seit Mitte 1882 von der United continental Oil company angewandte Verfahren zu verzeichnen, wonach die Bohrlöcher behufs Fernhaltung der oberen Wasser durchgängig wasserdicht verrohrt werden.

Im Jura finden sich bituminöse Schiefer in mehreren Horizonten. So im unteren Biaz zwischen Dußlingen und Osterdingen (Württemberg) Hechingen, Sehnde (Hannover) und im Braunschweigischen in den Gemeindebezirken Ober- und Nieder-Siefte, Hühum, Kremlingen, Mönche-Schöppenstädt und Reitling, woselbst Theerquellen seit unvordenklicher Zeit benutzt werden. Im oberen Jura zwischen Vimmer und Harenberg (Hannover) sind dieoolithischen Kalksteine, schiefrigen Mergelbänke und Kalkmergel in der Weise von Bitumen durchdrungen, daß sie Nester und Streifen eines zähen Erdpechs einschließen. Der Gehalt an Erdpech beträgt bis 18 pCt. Das Gestein wird gemahlen, geschmolzen und zu Trottoirs und Fußböden verarbeitet.

Im Keuper und in der Formation des Rothliegenden finden sich bituminöse Schiefer (Brand-Del-Fischschiefer), welche stellenweise eine solche Mächtigkeit annehmen, daß sie bei der Leuchtgasbereitung technische Verwendung finden. So in der mittleren Abtheilung des Keupers (Hauptdolomit), in den bairischen Alpen bei Vorderriess und Garmisch.

Für Gruppe IV. Industrie der Steine und Erden empfiehlt sich nachstehende Klassifikation: (v. Dechen: die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten.)

- a. Mineralische Düngemittel: Kalkstein, Gyps, Phosphorit.
- b. Beim Bauwesen benutzte Gesteine: Bruch, Bau- und Werksteine, Dachschiefer, Straßenmaterial, Ziegelsteine, Mörtel und Cement, Troß, Gyps.
- c. Zur Verzierung dienende Gesteine: Marmor, Granit, Sandstein, Serpentin, Marmor.
- d. Schmucksteine: Topas, Quarz mit seinen Varietäten, Bernstein.
- e. Mahl- und Schleifmaterial: Mühlsteine, Schleifsteine, Wegsteine.
- f. Tafelschiefer.

g. Lithographische Steine.

h. Erden: Thon, Porcellanerde, Walkerde, Graphit, Farbeerden (Ocker, Schiefereschwarz, Schwerspath).

i. Zu chemischen Zwecken verwendete Gesteine: Kalkstein, Dolomit, Flußspath, Magnesit, Cölestin und Strontianit, Quarz und Kiesel-erde.

Von der erheblichsten Bedeutung sind die Gesteine, welche im Bauwesen Verwendung finden, sowohl unmittelbar als Bau- und Werksteine, als mittelbar in Form von Ziegeln, Mörtel, Cement, sowie als Fußböden, Trottoirplatten, Straßenpflaster und Schotter. Ihr größerer oder geringerer Werth wird durch ihre Lage zum Verwendungsorte und durch das Vorhandensein leichter und billiger Verkehrsmittel bestimmt. Besonders hervorzuheben ist vermöge der bedeutenden Industrie, welche mit seiner Gewinnung und Verarbeitung verbunden ist, der Dachschiefer. Sehr ausgedehnt und wichtig ist namentlich das Vorkommen von Dachschiefer im Unter-Devon des rheinischen Gebirges innerhalb der Regierungsbezirke Trier, Coblenz und Wiesbaden.

Der Dachschiefer von Behesten im meiningischen Amte Gräfenenthal ist schon im 13. Jahrhundert benutzt worden. Dieser Gruppe schließen sich die als Material für die Ornamentik und die Bildhauerei benutzten Gesteine an: Geschliffener und polirter Granit, Syenit, Marmor, verschiedene Sorten Sandsteine von gleichmäßigem Korn, hauptsächlich der Quader- und Buntsandsteinformation angehörig.

Nicht minder erheblich ist die Benutzung mineralischer Dingenmittel für die Landwirthschaft, denen sich neuerdings noch die Kalisalze beigegeben haben. Je nach der Beschaffenheit des Bodens und der Art der Pflanzen werden Kalkstein, Mergel, Gyps meist in gebranntem Zustande verwendet. Ein sehr bedeutendes Vorkommen von Phosphorit befindet sich bei Staffel, unfern Limburg an der Lahn.

Das Vorkommen von Edelsteinen ist auf den Topas beschränkt, welcher sich am Schneckenstein bei Tannebergsthal im Erzgebirge vorfindet. Die Verarbeitung des Quarzes (Bergkrystall, Achat, Opal) hat stellenweise Industriezweige wachgerufen. So bei Oberstein und Idar, woselbst sich 180 Schleifmühlen befinden. Die Gewinnung einheimischer Steine aus dem Mandelstein der Umgebung hat aber der Konkurrenz brasilianischer Achate weichen müssen.

Eine hervorragende Wichtigkeit besitzt der, den Alten bereits wohlbekannte Bernstein, welcher sich fast ausschließlich nur an der preussischen Ostseeküste vorfindet. Er ist bekanntlich ein fossiles Baumharz aus der Braunkohlenperiode. Der Preussische Staat hat sich daselbst die

Gewinnung ausschließlich vorbehalten und ist von den gegenwärtigen Pächtern dieses Bernsteinregals eine geregelte bergmännische Ausbeutung eingerichtet worden. Diese Neuerung hat den günstigen Erfolg gehabt, daß der Antheil, welchen der Staat an dem Mehrgewinn der erzielten Einnahmen erhält, sich im Jahre 1883/84 auf ca. 170,000 Mk. und im Jahre 1884/85 auf ca. 300,000 Mk. belaufen hat.

In Mühlsteinen ist uns Frankreich vermöge seiner Mühlsteinquarzite von la Ferté sous Jouarre überlegen. Doch besitzt Deutschland in den schon zu den Zeiten der Römer benutzten Mühlsteinbrüchen bei Niedermendig und Mayen, Reg.-Bez. Coblenz, ein sehr brauchbares Material. Allgemein werden Sandsteine und trachytische Gesteine verwendet, welche eine große Härte und ein scharfes und gleichmäßiges Korn besitzen müssen. Solche finden sich in den verschiedensten Formationen und in allgemeinsten Verbreitung. Auch feinkörnigere feste Sandsteine des Rothliegenden, des Buntsandsteins, des Keupers, des Wealdsandsteins und der Kreide werden zu Schleifsteinen verwendet. Bezsteine erfordern ganz gleichförmige, beinahe dichte Masse. Dazu eignen sich manche Thonschiefer der älteren Formationen, wie auch einzelne kieselkalkige Schichten des Jura in Oberbayern. (Schongau, Tölz.) Als Schleifmaterial dienen Mineralien von hohen Härtegraden in pulverförmigen Zustande. Derartige Vorkommen sind auf das sächsische Erzgebirge und die bairische Oberpfalz beschränkt. Die Gewinnung von Tafelschiefer findet innerhalb eines kleinen Bezirks im Thüringer Walde (Sonneberg, Zeheßen, Gräfenthal etc.) statt. Ebenso beschränkt sich das Vorkommen lithographischer Steine auf die obere Abtheilung des weißen Jura auf den Höhen der schwäbischen und den Abdachungen der fränkischen Alb nach der Donau zu. Die Hauptbrüche liegen bei Tölenhofen, Langenthalheim, Mörsheim und Mühlheim (Schwaben und Mittelfranken).

Der größere oder geringere Werth des Thons, welcher sich in allen Formationen in mächtigen Lagern über ganz Deutschland verbreitet findet, wird durch seine größere, oder geringere Feuerbeständigkeit bestimmt. Die feuerfeste Beschaffenheit des Thons ist für viele Industriezweige, namentlich für die Eisenindustrie von hoher Bedeutung. Die Schieferthone des Steinkohlengebirges zeichnen sich zuweilen durch hohe Feuerfestigkeit aus. (Auda, Neurode.) Im Keuper sind Lager feuerfesten Thons bis 5 Meter mächtig bei Einberg im Herzogthum Coburg-Gotha bekannt. Im Lias wird feuerfester Thon bei Ummeln im Ante Jfen gefunden; in der Provinz Hannover kommen Thone aus der Formation des braunen Jura häufig zur Benutzung. In der Braunkohlenformation sind Lager feuerfesten Thons keine Seltenheit.

v. Felsenberg-Pactisch, „Der deutsche Bergbau.“

Mit diesen feuerfesten Thonen konkurriren vielfach die natürlichen feuerfesten Steine, als welche sich Quarzsteine mit feuerbeständigem Bindemittel dokumentiren. Eine besondere Art von Thon ist die Walkenerde, welche sich besonders dadurch von den Thonen unterscheidet, daß sie nicht plastisch ist. Ihr Gebrauch beim Walken des Tuchs beruht auf ihrer Eigenschaft, Fett leicht aufzusaugen.

Hauptsächlich im Erzgebirge findet sich die Porcellanerde (Kaolin) als veränderter und verwitterter Feldspath, aus der Zersetzung des Granits entstanden. Außerdem besitzt dieselbe eine ansehnliche Verbreitung in Niederbayern und im Odenwalde. Aus Kolbizer-Erde stellte bereits 1708 der Alchymist Bötticher das erste Porcellan in Europa dar, und bald darauf wurde die erste Porcellanfabrik zu Meißen begründet.

Der Graphit (Kohlenstoff) in chemischer Beziehung zwar von den Thonen durchaus verschieden, findet gleichfalls Verwendung zu Schmelztiegeln und liefert außerdem das unentbehrliche Zeichenmaterial: den Bleistift. Das wichtigste Vorkommen findet sich in Niederbayern in den Landgerichtsbezirken Wegscheid und Passau im Gneise, woselbst er Nestor und Lager zu bilden pflegt. Bei Neppeling und Leopoldsdorf liegen uralte Halben, und es weist die Verwendung von Graphit zu den ungebrannten Thongefäßen in den ältesten Grabstätten in Oberfranken auf eine vorhistorische Benutzung desselben hin.

Als Farbeerde und zwar als gelbe und rothe Farbe werden Eisenocker, (Eisenorydhydrat) auch zuweilen Rotheisenstein und Röthel (Eisenoryd), als schwarze Farbe: Schiefereschwarz aus dem Maimschiefer des Silurs, als weiße Farbe: Kreide und Dolomit aus dem Senon der Insel Rügen und dem Oligozän bei Garbenteich unfern Gießen, sowie Schwerspath benutzt. Letzterer wird theils mechanisch dem Bleiweiß beigemengt, theils chemisch in blanc fixe verwandelt, eine Farbe, welche ihrer Beständigkeit wegen sehr gesucht ist.

Der Kalkstein, welcher sich in großer Verbreitung in fast allen Formationen vorfindet, wird außer zur Mörtelbereitung und als Düngemittel zu mannigfachen chemischen Zwecken verwendet. Er ist als Zuschlagsmaterial bei vielen Hüttenprozessen, namentlich beim Hochofenbetriebe ganz unentbehrlich. Außerdem findet derselbe bei der Darstellung der calcinirten Soda und des Chlorkalks, sowie im Glashüttenbetriebe und in den Zuckersiedereien ausgebreitete Verwendung. Für letztere haben auch in Folge eines neuen Verfahrens bei der Entzuckerung der Melasse die technisch verwendbaren Mineralien: Cölestin und Strontianit Bedeutung gewonnen. Cölestin findet sich in schmalen unregelmäßigen Lagen im Röth in der Nähe von Jena, Strontianit

(kohlen saure Strontianerde) in der unteren Kreideformation in den Kreisen Bechum und Lüdinghausen Reg.-Bez. Münster.

Quarz und Kiesel erde werden sowohl mechanisch wie chemisch gleichfalls außerordentlich viel benutzt und sei hier nur hervorgehoben, daß sie das Hauptmaterial für die Glasfabrikation liefern.

Die Fundstätten des Magnesits (kohlen saure Magnesia) sind verhältnißmäßig selten. Dagegen ist der neben Kalk erhebliche Mengen kohlen saurer Magnesia enthaltende Dolomit außerordentlich verbreitet. Bei Fabrikation basischer Ziegeln für die Stahlerzeugung nach dem Gilchrist Thomasschen Verfahren haben die magnesi ahaltigen Gesteine neuerdings eine wesentlich erhöhte Bedeutung erlangt.

Die Bedeutung des Flußpathes, welcher sich ausschließlich auf Gängen der ältesten Formationen findet, hat abgenommen, seitdem für die metallurgischen Prozesse, denen er diente, vielfach Ersatzmittel gefunden worden sind. Seine Verwendung ist gegenwärtig hauptsächlich auf den Kupferhüttenproceß beschränkt.

Die Gewinnung an Steinen und erdigen Mineralien stellte sich im Preussischen Staate, für welchen die statistischen Nachweise zur Disposition standen, für das Jahr 1882 der Menge und dem Werth nach, wie folgt:

Pro d u k t	Menge t	Werth Mk.
Flußpath	1 308,4	14 174
Schwerspath	15 069,3	98 234
Kalkspath	76,8	438
Phosphorit	35 128,8	962 182
Thon- und Wascherde	186 207	565 801
Wäldererde	1 182	9 953
Ocker und Farberde	2 542,5	30 636
Sand (weißer)	61 831	215 814
Sandsteine	197 330,3	712 554
Kalk und Kalksteine (ebm. 309 704)	783 348,5	1 943 310
Schiefer: Dach- und Schablonenschiefer (Meter 435 119)	—	1 311 820
Schieferplatten (□ Mtr 12 089)	—	48 681
Marmor	1 082	23 155
Mabaster	106	1 696
Gyps, Gypsfalk und Gypsmehl	12 314,2	125 142
Basalt und basaltische Lava	688 157,4	1 459 154
Trachyt und Trachytconglomerate	46 898	388 996
Melaphyr-Pflastersteine	12 005	19 424
Ducksteine, Mergel und Traß	82 933	562 470
Quarz	200	1 000
Zusammen 309 704 ebm. 435 119 Mtr. 12 089 □ Mtr.	2 127 720,2	8 494 634

Im Jahre 1882 bezifferte sich im Deutschen Reiche der Werth der Ein- resp. Ausfuhr an Erden und Steinen und zwar:
der Einfuhr auf 30,015,000 Mk., der Ausfuhr auf 52,636,000 Mk.

IV.

Die Arbeiterverhältnisse.

Der Bergbau gehört in dem Sinne nicht zu den aristokratischen Gewerben, daß mit einer geringen Zahl von Arbeitern eine große Menge werthvoller Produkte erzeugt wird. In dieser Beziehung unterscheidet er sich wesentlich von der mit ihm verwandten Hüttenindustrie. Allerdings, Bergbau und Hüttenwesen bildeten, wie die bisherige Betrachtung gezeigt hat, bis in die neueste Zeit hinein ein zusammenhängendes Ganze und insofern berühren sich die Arbeiterverhältnisse beider Industriezweige in der Vergangenheit aufs Innigste, während in der Neuzeit dadurch Abweichungen hervorgerufen worden sind, daß der Bergbau seine Sonderstellung auf gewerblichem Gebiete zu wahren vermocht hat, was bezüglich des Hüttenwesens im Allgemeinen nicht der Fall gewesen ist.

Wird hier gleichfalls der Weg der historischen Entwicklung beschritten, so geschieht dies zunächst an der Hand der trefflichen Monographie des Herrn Oberpräsidenten Dr. Achenbach: die deutschen Bergleute der Vergangenheit (Zeitschrift für Bergrecht von Brassert 1871).

Die Ansammlung bedeutender Arbeitermassen an den Hauptstößen des deutschen Bergbaus im Mittelalter hat bereits in früherer Zeit eine Anzahl socialer Fragen dem Versuche einer Lösung entgegenführen müssen, welche die Gegenwart beschäftigen. Arbeitseinstellungen in größerem Maßstabe, Lohnstreitigkeiten, Lohnbeschlagnahmen, Trucksystem, Wohnungsnoth u. s. w. haben die Aufmerksamkeit unsrer Vorfahren auf bergbaulichem Gebiete kaum in geringerem Grade in Anspruch genommen, als dies gegenwärtig der Fall ist. Auf verhältnißmäßig engem Raume zusammengedrängt und nicht ausschließlich auf die Städte beschränkt, bilden die Berg- und Hüttenleute wohl die einzige Arbeiterklasse im Mittelalter, welche zutreffende Vergleiche mit den Arbeitern der Gegenwart bietet.

Dem deutschen Bergmann hat von Alters her die volle persönliche Freiheit zugestanden. Wer den Bergbau betrieb, war damit regel-

mäßig von Rechtswegen frei, hatte das Recht der Freizügigkeit, die Befreiung von mannigfachen Lasten und Abgaben, welche sonst auf den Bewohnern des flachen Landes, ja sogar der Städte ruhten. Die Entdeckung einer werthvollen Minerallagerstätte führte des öfteren das Zuströmen tausender von Bergleuten herbei. Nachdem 1471 der Schneeberg in Sachsen findig geworden, erstand wie durch einen Zauber die Bergstadt gleichen Namens. „Da verlassen sie“, sagt ein Zeitgenosse, „die Aecker, welche sie sonst mit ihrem Pfluge durchfurchten und senken Schächte — da werden ohne Erbarmen die Pflanzen ausgerottet und die Blumen und Kräuter in ihrer Herrlichkeit zertreten.“ Ebenso rasch erfolgte die Gründung und das Aufblühen der Bergstadt St. Joachimsthal in Böhmen, nachdem 1516 das dortige Bergwerk zuerst zur Ausbeute gelangt war. Mehr als 8000 Bergleute sollen hier zusammengeströmt sein.

Es war die genossenschaftliche Organisation, welche auch hier in verhältnißmäßig kurzer Zeit geregelte Zustände schaffte. Die Genossenschaft der Bergknappen tritt als solche namentlich bei der autonomen Fortbildung des Bergrechts hervor.

In der Regel bezeichnete das Wort „Zeche“ die gesammte Genossenschaft eines Bergreviers, welche aus Hauptgewerken, Untergewerken und Lehnhäuern bestand und gemeinschaftliche Anlagen: Stollen, Hauptwasserschächte, Wasserläufe und Gefälle, zum Theil auch Wiese, Wald und Hüttenstätten besaß. Innerhalb dieses Verbandes herrschte andrerseits wiederum Sonderbetrieb, indem namentlich die Lehnhauer die ihnen verliehenen Selbstheile und Dexter mit eigener Hand auf eigne Rechnung gegen eine Abgabe an die Hauptgewerken betrieben. Die Lehnhauer und die in der Folge ausgebildete Eigenlehnerschaft, bei welcher der Bergmann mit eigener Hand das ihm vom Regalherrn verliehene Lehn baute, bilden zwar unvollkommene, aber beachtenswerthe Vorläufer der zeitweise angestrebten Produktiv-Associationen.

Die genossenschaftliche Organisation der Bergknappen zeigte sich von besonderer Bedeutung rücksichtlich der Unterstützung arbeitsunfähiger Genossen und deren Angehörigen. Es erscheint unzweifelhaft, daß dieses Ziel von der Genossenschaft auch in derjenigen Zeit erstrebt wurde, aus welcher keine speciellen Nachrichten über das Unterstützungs- wesen bei den Bergleuten auf die Gegenwart überkommen sind. Die Nachrichten über die Stiftungen der Gewerken und Bergleute an Spitälern und Siechenhäusern in den Bergstädten, der Charakter der Genossenschaften und Bruderschaften bürgen dafür. Nach der Bergordnung für den Rammelsberg vom Jahre 1476 sollten alle Bergarbeiter,

welche ihren Wochenlohn am Samstag erhoben, einen Büchsenpfennig zur Ehre Gottes geben. Wer den Beitrag nicht zahlte, erhielt keinen Tag mehr, d. h. er konnte seine Lampe nicht mehr bedienen, er war entlassen. Zum Besten der Kasse gewährte der Rath zu Goslar als Bergherr den Erlös derjenigen Erze, welche beim Transport in den Hohlwegen herabfielen. Außerdem schenkte derselbe eine Behausung vor dem Klaussthor zur Aufnahme kranker Genossen, welche in Goslar kein Unterkommen und keine Handreichung hatten und bestellte den Kaplan zum Frankenberge zum Bergprediger. Die aus den Berggesellen erwählten Vormünder hatten jährlich in Gegenwart der gesammten Knappschaft, des Bergvogtes, der Bergherren, des Worthalters und beider Präbikanten Rechenschaft zu thun.

Der Vormünder der Knappschaft, Brudermeister, Knappschaftsältesten gedenken sämmtliche Bergordnungen, welche Vorschriften über die Knappschaftskasse enthalten. Die Ältesten verwalteten die Kasse und führten nebst dem Bergmeister die Schlüssel zu der in der Kirche, auf dem Rathhause oder im Bergamte aufgestellten Lade. Vielsach halfen auf den Bergwerken zu Gunsten der Knappschaft sogenannte Freikure, welche die Beiträge der Gewerkschaften zu den Knappschaftskassen repräsentirten. Daneben hatten die Gewerke bei Verunglückung eines Bergmanns für das Arztgeld und einen vierwöchentlichen Lohn an den Beschädigten aufzukommen. Die Knappschaftskasse übernahm dagegen die Zahlung einer Unterstützung bei längerer Krankheit und Arbeitsunfähigkeit, bei Invalidität, Armuth der Hinterbliebenen zc.

Umringt und gedrängt von zünftigem Wesen blieb dem Einzelnen und jeder Verbindung Einzelner zu bestimmten Zwecken nichts übrig, als sich gleichfalls gegen die Beengungen der eignen freien Entwicklung zu schützen. Diesen Schutz gewährten nun, wie bereits im Vorstehenden ausgeführt, die Territorialherren den Berg- und Hüttenleuten im vollen Maße. Denn die bergordnungsmäßig und später in sogenannten Generalprivilegien ertheilten Freiheiten und Vorrechte waren das einzige Mittel, um einen tüchtigen Bergmannsstamm heranzubilden und das Land der Kultur zu erschließen. So gewährten die General-Privilegien Friedrich des Großen denjenigen Bergleuten, welche den Eid der Treue und des Gehorsams abgelegt, auch sich in die Knappschaftsrolle hatten eintragen lassen: 1) das Recht der freien Niederlassung für sich und ihre Nachkommen; 2) ihnen und ihren Söhnen, so lange die Väter beim Bergbau blieben, Freiheit vom Militärdienst; 3) Befreiung von der Erbunterthänigkeit; 4) Befreiung von allen Communal-Lasten; 5) privilegierten Gerichtsstand in allen Bergwerksangelegenheiten und

Streitigkeiten; 6) das Recht, frei zu schürfen und Behnschaften zu errichten; 7) freies Abzugsrecht; 8) Krankenlohn auf 8 Wochen bei einer Ausbentezeche, 4 Wochen bei einer Zubußzeche; 9) Aufnahme in das Knappschaftsinstitut nebst Antheil an den demselben zustehenden zwei Freikuren; 10) einen Zehrpennig bei angetretener Wanderschaft.

Aus der Knappschaftskasse wurden bezahlt: Gnadenlöhne und Unterstützungen für Knappschaftsgenossen, welche von Unglücksfällen betroffen worden waren, sowie Pensionen für die Wittwen und Waisen dieser Genossen. Durch dieses bereits staatlich organisirte Institut wurden die früheren Knappschaftsbüchsen der einzelnen Gewerkschaften ersetzt, und geschah Solches allerorts, wo die staatliche Fürsorge neue Rechtszustände geschaffen hatte. Diese Knappschaftsbüchsen trankten zu jener Zeit meistens an der Unzulänglichkeit ihrer Fonds, da ihre Einnahmen der Hauptsache nach in der Ausbente, welche die Freikure abwarfen, bestanden. Sie mußten daher, wenn die Freikure keine oder geringe Ausbente schlossen oder die Zahl der Gnadenlöhner zu rasch zunahm, auch bei treuester Verwaltung in Verlegenheit gerathen, ja völlig erschöpft werden und dann die auf sie angewiesenen Hülfsbedürftigen in großer Noth lassen. Hieraus entsprangen Schwierigkeiten beim Verlegen von Mannschaften aus dem einen Grubenrevier in das andere, weil Niemand sich gern dazu entschloß, da Arbeit zu nehmen, wo der Bergbau nicht ergiebig war. Die heutigen Knappschaftsinstitute verdanken daher gleichfalls ihren Ursprung und ihr Gedeihen der zur rechten Zeit eintretenden staatlichen Fürsorge. Sie umfaßten in der Regel das Gebiet einer Provinz, zum wenigsten das Gebiet eines geschlossenen Bergreviers und dienten gleichzeitig den Zwecken der Kranken-, Invaliden-, Alters-, Wittwen- und Waisenversorgung. Allerdings sonderte man die Einnahmen nicht in der Art, daß man sie speziell den verschiedenartigen Ausgaben gegenüberstellte und somit sich stets darüber Klarheit zu verschaffen vermochte, wie es mit jedem einzelnen Zweige der Verwaltung stand. Aber auf eine derartige Organisation kam es zur damaligen Zeit darum weniger an, weil es als selbstverständlich galt, daß der Staat, der den Knappschaftsgenossen die Wohlthaten des Instituts zugesichert hatte, im Falle der Insolvenz vor den Miß treten würde.

Nachdem die deutschen Staaten bezüglich des Bergwesens um die Mitte des 19. Jahrhunderts mehr oder weniger rasch das Princip der Selbstverwaltung gewählt hatten, erfuhr auch das Knappschaftswesen eine Neuregelung in diesem Sinne. In Preußen erfolgte dies durch das Gesetz vom 10. April 1854, dessen bewährte Vorschriften in das

Allgemeine Berggesetz vom 24. Juni 1865 aufgenommen worden sind. Betheilt daran waren fast sämtliche Bergwerke, Salzwerte, sowie die sächsischen und rheinischen Hüttenwerke, während für die meisten übrigen Hüttenwerke und Gruben eine ähnliche Organisation auf Grund des Gesetzes vom 3. April 1854, wodurch das Unterstützungskassenwesen für den gesammten Gewerbebetrieb eine Regelung erfuhr, erzielt wurde. Etwas abweichend von diesem hierdurch geschaffenen allgemeinen Rechtsgebiete hat sich auf Grund des Gesetzes vom 16. Juni 1868 das Knappschaftswesen innerhalb des Königreichs Sachsen entwickelt. Es bestehen zwar für den sächsischen Erzbergbau 7 große Revier-Knappschaftskassen; dagegen giebt es bei dem Steinkohlenbergbau nur eine einzige Knappschaftskasse, welche eine größere Zahl von Werken umfaßt. Die Fürsorge der Werksbesitzer beschränkt sich ebendasselbst, soweit der Stein- und Braunkohlenbergbau in Frage kommt, welcher in Gemäßheit des sächsischen Kohlenmandats als Zubehör des Grundeigenthums gilt, auf die Krankenpflege und eine Begräbnißbeihilfe. Gleichwohl bestehen auch dort für den größten Theil der Steinkohlenbergwerke und für eine große Zahl von Braunkohlenbergwerken vollständige Knappschaftsvereine.

Das Grundprincip, auf welchem sich die Organisation des deutschen Knappschaftswesens der Gegenwart aufbaut, lautet: Obligatorisches Zusammenwirken von Arbeitnehmern und Arbeitgebern für die Zwecke der Unterstützung der Arbeiter und ihrer Angehörigen in den Fällen der Krankheit, der Arbeitsunfähigkeit und des Todes, wie insbesondere auch im Falle der Verunglückung bei der Berufsarbeit. (Ueber die Grundprincipien des Knappschaftskassenwesens von Herrn Berghauptmann Freiherrn v. d. Heyden-Hynsch in Schmollers Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft, Leipzig 1881.) Die Eintheilung der Knappschaftsmitglieder findet in der Regel in zwei Hauptklassen statt, je nachdem sie höhere oder geringere Beiträge leisten. Den Vollberechtigten, denen auch meist die Werksbeamten mit höheren Beiträgen und Beneficien beizuzählen, sind mindestens zu gewähren: 1) In Krankheitsfällen freie Kur und Arznei; 2) ein entsprechender Krankenlohn bei einer ohne eigenes grobes Verschulden entstandenen Krankheit; 3) ein Beitrag zu den Begräbnißkosten der Mitglieder und Invaliden; 4) eine lebenslängliche Invaliden-Unterstützung bei einer ohne grobes Verschulden eingetretenen Arbeitsunfähigkeit; 5) eine Unterstützung der Wittwen auf Lebenszeit, beziehungsweise bis zur etwaigen Wiederverheirathung; 6) eine Unterstützung zur Erziehung der Kinder verstorbener Mitglieder und Invaliden bis nach zurückgelegtem vier-

zehnten Lebensjahre. Den Minderberechtigten müssen mindestens die unter 1) und 2), und wenn sie bei der Arbeit verunglücken, auch die unter 3) und 4) aufgeführten Leistungen gewährt werden.

Die Bemessung der Höhe der Unterstützungssätze ist der statistischen Regelung Seitens der Interessenten überlassen. Beispielsweise beträgt bei dem Saarbrücker Knappschaftsvereine, welcher die fiskalischen Steinkohlenbergwerke im Saargebiete umfaßt, der Krankenlohn für verheirathete Knappschaftsgenossen 1 Mk. täglich, für unverheirathete Mitglieder $\frac{1}{2}$ Mk. täglich; der Beitrag zu den Begräbniskosten 75 Mk.; die Invalidenpension bei einem Dienstalter von 25 Jahren pro Jahr: für einen Arbeiter 270 Mk., für einen Werksbeamten 408 bis 540 Mk.; für jedes volle Dienstjahr findet eine Zunahme um 18 bez. 24 Mk. statt. Im Falle der Verunglückung bei der Werkarbeit werden gleichmäßig für alle Knappschaftsgenossen jährlich 108 Mk. zugelegt. Die Wittwenpension mit gleichen Abstufungen nach dem Dienstalter und der dienstlichen Stellung des verstorbenen Mannes beträgt bei einem 25jährigen Dienstalter des letzteren jährlich 186 bis 372 Mk., bis zu einem Maximum von 316 bis 432 Mk., sowie außerdem für den Fall der Verunglückung des Mannes 108 Mk. Zulage jährlich. Die Waisenunterstützung für vaterlose Waisen beträgt 36 Mk. jährlich, für vater- und mütterlose Waisen 108 Mk. jährlich und zwar für Mädchen bis zum Eintritt in das 16., für Knaben bis zum Eintritt in das 17. Lebensjahr.

Die Beiträge der Arbeiter bestehen in einer Quote des verdienten Arbeitslohnes oder in festen monatlichen Beiträgen. Die Werksbesitzer sind gesetzlich verpflichtet, die Hälfte des Beitrages ihrer Arbeiter zur Kasse zu zahlen. In Wirklichkeit leisten sie aber der Regel nach den gleichen Beitrag wie ihre Arbeiter, nicht selten sogar noch erheblich mehr. In schwierigen Zeiten, wie sie dem Bergbau in jüngster Zeit nicht erspart geblieben sind, hat es an Opferwilligkeit der Werksbesitzer nicht gemangelt. Um den Knappschaftsverein, zu dem ihre Arbeiter gehörten, in den Stand zu setzen, das Gleichgewicht zwischen Einnahmen und Ausgaben zu erhalten, ohne zu einer Herabsetzung der Beneficien schreiten zu müssen, stimmten sie im Bedarfsfalle für Erhöhung der eigenen Beiträge. Der Eingang der Beiträge ist durch entsprechende gesetzliche Vorschriften gesichert.

Die Höhe der Beiträge ist bei den einzelnen Knappschaftsvereinen sehr verschieden bemessen. Durchschnittlich belaufen sich bei sämtlichen preussischen Knappschaftsvereinen die zur Hebung gelangten Beiträge

bei den Werkseignern auf 20 Mk. 84 Pf., bei den Arbeitern auf 23 Mk. 12 Pf. für jedes Vereinsmitglied.

Die Knappschaftsvereine sind juristische Personen. Die Verwaltung liegt in den Händen des Knappschaftsvorstandes und der Knappschaftsältesten, welche die Arbeiter aus ihrer Mitte zu wählen haben. Der Vorstand besteht zur Hälfte aus Vertretern der Werkseignern, zur Hälfte aus Vertretern der Arbeiter, der genannten Knappschaftsältesten.

Nach den im Jahre 1882 Seitens des Allgemeinen Deutschen Knappschaftsverbandes angestellten Erhebungen waren Schluß 1880 in ganz Deutschland 183 Knappschaftsvereine mit 320,000 Vereinsgenossen vorhanden. Die Zahl der preussischen Knappschaftsvereine betrug 83 mit 289,377 Genossen, der sächsischen 41 mit 24,231 Genossen, der bairischen 40, der württembergischen 12 mit pp. 4000 Genossen, der hessischen 7 mit pp. 3000 Genossen (incl. Krankenkassen). Das schuldenfreie Vermögen sämtlicher deutscher Knappschaftsvereine beträgt zur Zeit pp. 30 Millionen Mark.

Durch die Reichsgesetze vom 15. Juni 1883, die Krankenversicherung der Arbeiter und vom 6. Juli 1884, das Unfallversicherungsgesetz betreffend, ist die Organisation des knappschaftlichen Genossenschaftswesens in ein neues Fahrwasser geleitet worden. In Gemäßheit § 74 des Krankenversicherungsgesetzes sind die statutenmäßigen Leistungen der Knappschaftskassen den Leistungen der nach Maßgabe dieses Gesetzes errichteten Betriebskrankenkassen anzupassen. Diese Bestimmung führte zunächst zu einer umfassenden Revision der meisten Knappschaftsstatuten in dem Sinne der Abzweigung örtlicher Krankenkassen und der Bildung größerer Verbände zum Zwecke der Invaliden-, Alters-, Wittwen- und Waisenversorgung, sowie zur Beseitigung unzeitgemäßer Eigenthümlichkeiten unter Begünstigung des Principes der vollen Gegenseitigkeit. Die schwerwiegendste Aenderung, welche die revidirten Statuten der Knappschaftsvereine enthalten werden, ist die allgemein stattfindende Erhöhung des Krankengeldes. Eine Berechnung, welche für den Saarbrücker Knappschaftsverein auf den Zeitraum der Jahre 1877 bis einschließlich 1881 nach den wirklichen Ausgaben der Krankenpflege vorgenommen wurde, hat eine durchschnittliche Mehrausgabe des Krankengeldes in jedem dieser fünf Jahre in Höhe von 141,244 Mk. 29 Pf. ergeben, welche also nach den Anforderungen des neuen Gesetzes mehr zu leisten gewesen wäre. Bringt man einige auf Grund des neuen Gesetzes eintretende Kompensationen davon in Abzug, so bleiben immer noch 120,000 Mk. jährlicher Mehrleistung, d. h. pro Kopf pp. 5 Mk. Aehnlich wird sich die Sache auch bei anderen Knappschaftsvereinen

verhalten, da bisher wohl nur in seltenen Fällen der halbe Lohn als Krankengeld gezahlt worden ist. Es steht daher eine Erhöhung der Beiträge zu erwarten, und da es wohl nicht durchführbar erscheint, diese Beiträge durch Lohnabzüge zu bewirken, so wird eine höhere Belastung der beteiligten Werke die natürliche Folge sein.

Eine derartige höhere Belastung der Werke tritt auch progressiv mit der Wirksamkeit des Unfallversicherungsgesetzes ein. Gegenüber der jetzigen Entschädigungsverbindlichkeit, welche darum nicht gerecht bemessen war, weil sie in der Regel in einem Zuschlage zu der allgemeinen Invaliden- resp. Wittwenpension bestand, wonach also der in den ersten Jahren der bergmännischen Berufsthätigkeit Verunglückte zu kurz kam, bedeutet diese Belastung eine Erhöhung um 20 Procent der durchschnittlichen Pensionssätze der seitherigen Knappschaftsvereinsstatuten. Beträgt diese Mehrbelastung pro Kopf der Versicherten 4 Mk. jährlich und nimmt man an, daß der Beharrungszustand in 12 Jahren erreicht sein wird, so beträgt die der Deutschen Knappschaftsberufsgenossenschaft aufgebürdete Mehrbelastung nach Eintritt des Beharrungszustandes — was keinesfalls zu hoch gegriffen — jährlich:

$$4 \cdot 12 \cdot 324,842 = 16,592,416 \text{ Mk.}$$

Die neuerrichtete Knappschaftsberufsgenossenschaft hat ihren Sitz in Berlin, erstreckt sich über das ganze Deutsche Reich und umfaßt alle Betriebe, welche landesgesetzlich bestehenden Knappschaftsverbänden angehören (mit Ausnahme der Hochöfen und Stahlhütten, Eisen- und Stahl-, Frisch- und Streckwerke, Eisengießereien, Schwarz- und Weißblechfabriken).

Die Genossenschaft wird in acht Sektionen eingetheilt. Dieselben umfassen:

Sektion I. den Oberbergamtsbezirk Bonn einschließlich Waldeck mit Pyrmont, aber mit Ausnahme von Sigmaringen; ferner das Oldenburgische Fürstenthum Birkenfeld, das Großherzogthum Hessen, sowie Elsaß-Lothringen mit 80,393 Versicherten.

Sektion II. den Oberbergamtsbezirk Dortmund mit . 103,814 „

Sektion III. den Oberbergamtsbezirk Glausthal sammt der Grafschaft Stolberg-Bernigerode, Oldenburg mit Fürstenthum Lüneburg, aber ausschließlich Birkenfeld; ferner das Gebiet der freien Hansestädte Bremen, Hamburg und Lübeck, Braunschweig mit der Enklave Calvörde, Lippe und Schaumburg-Lippe mit 13,710 „

Latus . . . 197,917 Versicherten.

Transport . . .	197,917	Versicherten.
Sektion IV. den Oberbergamtsbezirk Halle mit Ausnahme der Grafschaft Stolberg-Bernigerode; vom Oberbergamtsbezirk Breslau den Regierungsbezirk Bromberg; ferner Mecklenburg-Schwerin, Mecklenburg-Strelitz, Anhalt, Sachsen-Weimar mit der Enklave Ostheim vor der Rhön, Sachsen-Meiningen, Sachsen-Roburg-Gotha mit der Enklave Königsberg in Franken, Sachsen-Altenburg, Schwarzburg-Sondershausen, Schwarzburg-Rudolstadt, Neuß a. L. und Neuß j. L. mit . .	41,144	"
Sektion V. vom Oberbergamtsbezirk Breslau die Regierungsbezirke Breslau, Liegnitz, Posen, sowie die Provinzen Ost- und Westpreußen mit . .		
Sektion VI. vom Oberbergamtsbezirk Breslau den Regierungsbezirk Oppeln mit	48,388	"
Sektion VII. das Königreich Sachsen mit	26,429	"
Sektion VIII. das Königreich Baiern mit der Pfalz, Württemberg, Sigmaringen und Baden mit . .	5,310	"
Zusammen;	334,758	Versicherte in 1854 Betrieben.

Neben diesen so hochwichtigen socialen Einrichtungen geschah aber auch noch auf anderen Gebieten in der Zeit des Aufschwunges der deutschen Montanindustrie so Manches, das dazu gedient hat, die Lage der dabei beschäftigten Arbeiter zu bessern, so daß das Loos derselben nicht nur als ein erträgliches, sondern anderen Berufszweigen gegenüber sogar als ein bevorzugtes bezeichnet werden muß. Mit der Zunahme der Maschinenkräfte und der Verbesserung der Verkehrsmittel vermehrte sich, wenigstens in der Zeitperiode, deren hier gedacht wird, der Bedarf nach menschlichen Arbeitskräften, und die Folge war, daß die Löhne beim Bergbau stetig stiegen und daß, wie in den Zeiten des Mittelalters, den Bergleuten besondere Vortheile geboten werden mußten, um sie an die neuerstandenen Orte industrieller Thätigkeit zu fesseln. Nachdem sich lange Jahre hindurch die Lichtseiten der freien Entwicklung auf wirtschaftlichem Gebiete geltend gemacht hatten, so daß das Wörtlein „Ueberproduktion“ aus der bergmännischen Nomenklatur gestrichen schien, zeigten sich denn auch die natürlichen Schattenseiten. Den fetten Jahren folgten die mageren Jahre. Auf dem Arbeitsmarkte herrschte das Angebot, statt der Nachfrage, und die Löhne schlugen eine rückläufige Bewegung ein. Wenn hierin ein Stillstand, ja sogar wiederum eine Bewegung nach aufwärts stattgefunden hat, so findet solche ihre Erklärung theils in der erhöhten Arbeitsleistung, theils in dem Fortschritte auf technischem Gebiete, welcher auf diese

erhöhte Arbeitsleistung in erleichternder Weise zurückwirkte. Manche der auf dem Gebiete der Montanindustrie zum Wohl der Arbeiter geschaffenen Einrichtungen haben sich als dauernde Verbesserungen bewährt, manche sind mit anderen Kapitalwerthen wieder zu Grunde gegangen. Die specielle Ausführung all dieser Einrichtungen würde den Rahmen dieser Abhandlung bei Weitem überschreiten. Es wird aber genügen, dasjenige hervorzuheben, was auf diesem Gebiete Seitens des preussischen Staates als des bedeutendsten Werkseigenthümers unter einheitlicher Leitung bereits seit einer langen Reihe von Jahren geschaffen worden ist und segensreich auch in der Zukunft fortwirken muß. (cf. Die Einrichtungen zum Besten der Arbeiter auf den Bergwerken Preussens. Berlin 1875.)

Die Fürsorge zum Besten der Bergarbeiter zeigte sich zunächst in einer der Steigerung der Lebensbedürfnisse entsprechenden Bemessung des Arbeitslohns. Dies ist fortgesetzt und ohne daß es hierzu der Anregung von Seiten der Arbeiter bedurft hätte, auf den Staatswerken geschehen. Zugleich ist man bemüht gewesen, die Nacht- und Sonntagsarbeiten möglichst zu beseitigen. Wo es irgend angeht, sind allorts die Arbeiten verbunden und ist dadurch den Arbeitern Gelegenheit gegeben, ihren Lohn der von denselben aufgewendeten Kraftanstrengung entsprechend zu erhöhen.

So ist z. B. der Arbeitslohn auf dem fiskalischen Steinkohlenbergwerke König in Oberschlesien in den Jahren 1863 bis 1874 bei den Häuern um 121 pCt., bei den Förderleuten um 123 pCt. gestiegen, während für die Häuer an Stelle der 10- bis 12stündigen Tages- und Nachtschicht vom Jahre 1871 ab eine 7stündige Morgenschicht getreten, die Nachtarbeit aber ganz fortgefallen ist.

Auf den Saarbrücker Steinkohlengruben ist der durchschnittlich für Mann und Schicht verdiente Nettolohn bei der Kohlengewinnung und den sonstigen Gedingearbeiten von 2 Mk. 46 Pf. im Jahre 1865 auf 2 Mk. 91 Pf. im Jahre 1871, 3 Mk. 66 Pf. in 1873 und 3 Mk. 71 Pf. in 1874 gestiegen; beim Grubenausbau und bei sonstigen Nebenarbeiten in dem gleichen Zeitraume von 2 Mk. auf 2 Mk. 43 Pf. bez. 2 Mk. 92 Pf. und 2 Mk. 99 Pf. Das durchschnittliche wirkliche Jahreseinkommen der bei den genannten beiderlei Klassen beschäftigten Arbeiter hob sich von 645 Mk. in 1865 auf 780 Mk. in 1871, 942 Mk. in 1873 und 954 Mk. in 1874.

Auf den Bergwerken bei Saarbrücken besteht seit langer Zeit für Arbeiten unter Tage fast nur die achtstündige Schicht. Zu einer Herabsetzung dieser Arbeitszeit lag weder bisher, noch dürfte auch für die

Folge Veranlassung vorliegen, zumal gerade umgekehrt bei den im Gedinge betriebenen Gewinnungsarbeiten sich vielfach das Bestreben der Arbeiter geltend macht, aus freien Stücken und oft sogar gegen die Absicht der Grubenverwaltungen die normale Arbeitszeit zu verlängern. Fast 90 pCt. sämtlicher Arbeiter der Saarbrücker Gruben stehen im Gedinge. Die Regulirung des Letzteren wird zum überwiegenden Theil durch vierteljährliche sogenannte Versteigerungen bewirkt, indem die einzelnen Arbeiten zu einem festen Normalgedinge angesetzt werden und Letzteres dann von den Arbeitern selbst in freier Konkurrenz unterboten, zuweilen auch überboten wird. Nur für solche Arbeiten, zu welchen sich gar keine oder keine annehmbaren Bieter finden, setzt die Grubenverwaltung das Gedinge unmittelbar fest. Im Großen und Ganzen wirken nach allen seitherigen Erfahrungen bei den Gedinge-Versteigerungen neben dem Durchschnittspreise der wichtigsten Lebensmittel die zeitigen Absatzverhältnisse ziemlich wesentlich auf die Gebote ein, so daß gewissermaßen die Kohlenkonjunktoren Nachfrage und Angebot in Bezug auf die Arbeitslöhne mit reguliren.

Auf den fiskalischen Blei- und Silbererz-Bergwerken des Oberharzes verfahren die Arbeiter gleichfalls nur achtfündige Schichten; auf den dortigen Silberhütten des Staates wurden bis vor Kurzem noch vierundzwanzigstündige Wechselschichten verfahren, doch haben die Arbeiter sich nunmehr davon überzeugt, daß die kürzeren acht- bis zwölfstündigen Schichten einen sehr günstigen Einfluß auf ihr körperliches Befinden ausüben. Der durchschnittliche Nettoverdienst sämtlicher Bergarbeiter betrug im Jahre 1867 = 479 Mk. 92 Pf., im Jahre 1873 dagegen 669 Mk. 41 Pf.; der durchschnittliche Nettolohn sämtlicher Hüttenarbeiter 1867 = 429 Mk., 1873 dagegen 487 Mk. 50 Pf.

Auch auf den sonstigen Staatswerken beträgt die Dauer der eigentlichen Arbeitszeit höchstens 10 Stunden. Auf dem Steinsalzwerk zu Staßfurt, den Braunkohlengruben bei Eggersdorf und Lößberg und bei den Müdersdorfer Kalksteinbrüchen werden größtentheils und namentlich im Winter nur acht- und zehnstündige Schichten verfahren.

Die Nettolöhne betrugen durchschnittlich auf den Steinsalzwerken zu Staßfurt im Jahre 1870 beim Häuer 2 Mk. 91 Pf., beim Fördermann 2 Mk. 12 Pf., beim Jungen 1 Mk. 42 Pf. 1873 dagegen beim Häuer 3 Mk. 80 Pf., beim Fördermann 2 Mk. 90 Pf., beim Jungen 1 Mk. 71 Pf.

In Müdersdorf stieg der tägliche Verdienst des Gedingearbeiters im Durchschnitt von 2 Mk. 9 Pf. im Jahre 1869, auf 3 Mk. im Jahre 1874. Im Einzelnen sind hier Verdienste von 3 Mk. 40 Pf.

bis 4 Mk. 30 Pf. für die acht- bzw. zehnstündige Schicht nichts Ungewöhnliches und bei gefährlichen und besonders schwierigen Verrichtungen erhalten die Arbeiter Schichtlohnzulagen vergütet.

Für den gesammten Steinkohlenbergbau des Niederrheinisch-Westfälischen Bezirks ergab sich bezüglich der Aufbesserung der Löhne folgende Lohnstatistik. Es bezifferte sich der Durchschnitts-Nettolohn pro Schicht:

1879	bei der Gesamtzahl von 78,000 Arbeitern	auf 2 Mk. 33 Pf.
1880	" " " " 83,000	" " 2 " 42 "
1881	" " " " 86,000	" " 2 " 47 "
1882	" " " " 94,000	" " 2 " 62 "

Grade auf dem Gebiete der Lohnstatistik zeigt sich auch am glänzendsten der Erfolg der 1879 inaugurierten deutschen Wirthschaftspolitik mit ihrem System gemäßigter Schutzölle, welche die deutsche Montanindustrie im Großen und Ganzen allerdings nur bezüglich der Halbfabrikate aus Eisen und Stahl berühren, da der Zoll auf Roheisen seiner Geringfügigkeit halber lediglich als Finanzzoll gelten kann.

Der Verein Deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller hat auch im Jahre 1885 über die Lohnverhältnisse und über die finanziellen Resultate der Aktien-Gesellschaften vor und nach der Wiedereinführung der Eisenölle eine Enquête veranstaltet. Bis Mitte Mai d. J. waren die Antworten von 206, vorwiegend bedeutenden Eisenhüttenfirmen, Gießereien und Maschinenbauanstalten (darunter 89 Aktiengesellschaften) aus allen Theilen des Reichs eingegangen.

Im Januar 1879 beschäftigten diese 206 Werke 128,157 Arbeiter mit 7,973,905 Mk. Monatslohn; im Jahre 1885 dagegen 180,074 Arbeiter mit 12,484,911 Mk. Monatslohn. Demnach waren die Zahl der Arbeiter um 51917 (40,5 pCt.), die Gesamtlöhne pro Monat um 4,511,006 (56,5 pCt.) gestiegen. Im Januar 1879 verdiente durchschnittlich (also mit Einschluß der jüngeren und geringer bezahlten Arbeitskräfte) ein Arbeiter monatlich 62,22 Mk., im Januar 1885 dagegen 69,33 Mk. für die 12 Monate des Jahres berechnet, würde sich ein Mehrverdienst des Arbeiters von 85,32 Mk. und für die 206 Werke, die nur erst einen, wenn auch sehr ansehnlichen Theil der deutschen Eisenindustrie repräsentiren, eine Steigerung an Lohnzahlungen um die bedeutende Summe von 54,132,072 Mk. annehmen lassen.

Zur Beförderung der Seßhaftigkeit des Arbeiterstandes, als einer der wesentlichsten Bedingungen des Wohlstandes, hat der Preussische Staat die Ansiedelung seiner Arbeiter in der Nähe der Werke von jeher möglichst begünstigt, dadurch gleichzeitig der Uebervölkerung vor-

handener Miethswohnungen vorgebeugt, den Arbeiter vor Aufreißung seiner Kräfte durch allzuweite Wege vor Beginn und nach Beendigung der Arbeit bewahrt und sich selbst eine ordnungsliebende und einer geregelten Lebensweise ergebene Knappschafft zu erziehen gesucht. Dieses Ziel ist in der Weise erstrebt worden, daß entweder 1) die Werke auf dem hierzu bestimmten Terrain die Häuser für eigne Rechnung bauten und die Räumlichkeiten an die Arbeiter vermiethteten, oder 2) die Werke die Häuser bauten und sie an geeignete Arbeiter verkauften, oder 3) die Werkstätten diejenigen Arbeiter, welche für eigne Rechnung Häuser bauen wollten, durch Geldvorschüsse, Prämien und durch Ueberlassung des hierzu erforderlichen Terrains unterstützten, oder endlich 4) die Werkstätten bloß Geldvorschüsse an die Arbeiter ohne Ueberlassung von Terrain gewährten und denselben überließen, sich in beliebiger Weise anzubauen.

Von diesen verschiedenen Systemen ist dasjenige der Baubegünstigung durch Gewährung von Prämien und Vorschüssen, sowie durch unentgeltliche oder preiswürdige Ueberlassung des Baugrunds als das in socialer Beziehung erstrebenswertheste zumeist zur praktischen Anwendung gelangt. So sind innerhalb des Zeitraumes 1865 bis 1874 im Oberschlesischen Revier 1,224,150 Mk. an Hausbauvorschüssen und 228,555 Mk. an Bauprämien; im Saarbrücker Revier 1,897,050 Mk. an Hausbauvorschüssen und 2,423,895 Mk. an Bauprämien bewilligt worden. Der in der Periode 1851 bis 1875 etatsmäßig für Hausbauprämien an Bergarbeiter zur Verfügung gestellte Geldbetrag betrug im Ganzen 2,954,900 Mk.

Man darf indeß nicht glauben, daß diese Wohlfahrtseinrichtungen ganz ohne Schwierigkeiten durchführbar gewesen wären. Ganz besonders wird in dieser Beziehung die Entwicklung der Verhältnisse Oberschlesiens interessiren, welches der deutschen Kultur erst gewonnen werden mußte, und sei daher an der Hand der citirten Denkschrift dieser Bemühungen etwas eingehender gedacht.

Die menschenleeren und schlecht bebauten Gegenden, in denen die Oberschlesischen Werke Ende des 18. Jahrhunderts angelegt wurden, waren nicht zur wirthschaftlichen Aufnahme der an bessere Verhältnisse gewöhnten fremden Berg- und Hüttenleute geeignet. Diese mußten durch Einräumung von Wohnungen an die Betriebsstätten gefesselt werden. Bei dem späteren schnellen Aufschwunge der Berg- und Hüttenindustrie nahm das Wohnungsbedürfniß in gleichem Maße zu. Um demselben zu entsprechen, mußten außerordentliche Mittel aufgeboten werden. Abgesehen von den Kolonien, welche um die Mitte der

zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts von der Verwaltung der Staatsdomänen für die zu ihrem Ressort gehörigen Hüttenwerke zu Malapane und Kreuzburger Hütte angelegt worden waren, begnügte man sich zunächst damit, den Arbeitern in den für Rechnung der einzelnen Werke erbauten oder auch zu diesem Zwecke angekauften Häusern Wohnungen anzuweisen, welche meist unentgeltlich überlassen wurden.

(Es waren erbaut worden:

Auf der Friedrichshütte 1787.	10 Häuser.
" " Königshütte 1798—1822	31 "
" " Gleiwitzerhütte 1800	16 "
" " Königin-Louise-Grube 1848—1852	10 "
Außerdem waren in den Jahren 1843—1854 für Königshütte	
4 Besitzungen nebst 55 Morgen Land angekauft worden	
und die daselbst befindlichen Häuser und Wirtschaftsgelände zu Arbeiterwohnungen eingerichtet und dort noch	
9 Arbeiterhäuser nebst Stallungen erbaut worden . . .	13 "
Zusammen . . .	80 Häuser.

Meist einstöckig, massiv, von verschiedener Bauart, mit 2 bis 5 und überhaupt mit 339 Familienwohnungen, kosteten diese Häuser 356,679 Mk., also durchschnittlich jede Familienwohnung etwa 1050 Mk. Sie sind noch jetzt Eigenthum der betreffenden Werke.

Wie wenig Anklang jedoch diese Bestrebungen im Anfang, wenigstens bei der eingeborenen Bevölkerung fanden, davon legt ein Bericht des damaligen Bergamtes zu Tarnowitz vom 4. Januar 1818 in drastischer Weise Zeugniß ab. Es heißt darin unter Anderem: „Nehmen wir aber auf die Ursachen zurück, warum wir nicht im Stande sind, mehr als bis jetzt Kohlen zu fördern, so ist die Hauptursache Mangel an Arbeitern, und dieser entsteht nur daraus, daß sie kein Unterkommen finden, oder weil das Unterkommen nicht den Wünschen der Arbeiter entspricht. Denn wenn z. B. eine starke halbe Meile von Zabrze ein Bergmann zur Miete wohnt, also bezahlen muß, eine kleine Stube von Holz mit Lehm Boden, fast ohne Tageslicht für sich, seine Familie und sein Vieh hat, seine Feuerung sich mühsam verschaffen muß und täglich bei dem fürchterlichsten Wege und Wetter zu und von der Arbeit gehen muß, so wird er doch nicht, wenigstens selten, mit der weit besseren und näher gelegenen freien Wohnung in einem Koloniehause zu Klein-Zabrze tauschen, wo er die Feuerung fast ganz umsonst und ohne Mühe hat und warum? Weil er in solch einem Hause nicht hausen kann, wie er will, weil er sein Kraut und Kartoffeln nicht in der Stube vergraben kann und genöthigt ist, sein Vieh außerhalb der Stube zu halten, daher aus dem Hause gehen muß, um es zu ver-

v. Feßtenberg-Padisch, „Der deutsche Bergbau.“

sehen, mit einem Worte, weil ihm die Wohnung zu gut ist und er mit mehreren Menschen in einem Hause wohnen muß, die oft Deutsche sind, mit denen er nie gut übereinstimmen wird.“

Diesen geschilderten Uebelständen, welche ebenso, wie das dicht gedrängte Zusammenwohnen der Arbeiter und sogar mehrerer Familien in ein und derselben Stube zum Theil noch heute unter der Ackerbau treibenden ländlichen Bevölkerung Oberschlesiens, besonders der Grenzbezirke, obwalten, suchte man seit dem Jahre 1820 Anfangs mit fast unmerklichem, nach und nach aber immer stärkerem und in der neueren Zeit ganz außerordentlichem Erfolge den mächtigen Reiz entgegenzusetzen, welchen die Aussicht auf dereinstige Erwerbung eines freien Eigenthums ausübt.

Anfang der fünfziger Jahre steigerte der rasche Aufschwung der Oberschlesischen Industrie und namentlich der der beiden Steinkohlenbergwerke König und Königin Louise, sowie der Königshütte das Bedürfnis nach Arbeiterwohnungen in solchem Grade, daß die bisherigen Mittel nicht mehr ausreichten. Nach dem Plane, der im Jahre 1854 über die Vermehrung der Belegschaft und deren Ansiedelung entworfen wurde, sollte 1) durch die Erweiterung der Betriebs-Werkstätten der Königshütte, durch die Anlagen neuer und den Umbau der alten Hochöfen die frühere Arbeiterzahl verdreifacht, sowie die Zahl der Arbeiter der Walzhüttenanlage wegen deren Erweiterung verdoppelt und somit die ganze Königshütter Belegschaft auf 1500 Mann gebracht oder um 880 Mann vermehrt werden. 2) Wegen der Erweiterung der Königshütte auch die Belegschaft der Königsgrube um 660 Mann verstärkt und endlich 3) dem Bedarf der Eisenbahnen und der Oberschlesischen Eisenindustrie entsprechend, die Belegschaft der Königin-Louise-Grube um 1000 Mann verstärkt werden. Es waren hiernach für 2540 Mann Wohnungen zu schaffen. Der Zeitraum, in dem diese Vermehrung nach und nach eintreten sollte, durfte auf nicht länger als 8 Jahre angenommen werden. Es war daher dem Plane zufolge jährlich für das Unterkommen von 317 Arbeitern Sorge zu tragen. Als das geeignetste Mittel hierfür wurde angenommen, die Arbeiter durch Gewährung von Geldvorschüssen und unentgeltliche Ueberlassung des Bauplatzes nebst einer kleinen Ackerparcelle zum eignen Anbau zu bewegen. Für den Fall nun, daß es gelingen sollte, auf solche Art die Arbeiter zum eignen Anbau im ausgedehntesten Maße zu bewegen und unter der Annahme, daß ein Arbeiterhaus für eine Familie das Unterkommen für 3 Arbeiter liefere, daß ein solches Haus nebst Garten und Hofraum einen Flächenraum von $\frac{1}{2}$ Morgen und der Bau 1200 Mk. er-

fordere — waren zur Unterbringung von 2540 Arbeitern 847, oder rund 800 Häuser erforderlich. Zu diesen 800 Häusern waren 400 Morgen Land nöthig, welche der Staat anzukaufen und an die Arbeiter zu vertheilen hatte. Der Kaufpreis konnte zu 450 Mk. pro Morgen, zusammen also zu 180,000 Mk. angenommen werden. Die den Arbeitern zu gewährenden unverzinslichen Hausbauvorschüsse wurden auf 600 bis 900 Mk. für jedes Haus, im Durchschnitt zu 750 Mk., für 800 Häuser also zu 600,000 Mk. angenommen. Dieser Plan ist denn auch zwar nicht in voller Reinheit, doch den ursprünglichen Grundsätzen entsprechend, zur Ausführung gelangt. Die behufs Amortisation der gegebenen Hausbauvorschüsse an die Werkstätten zu leistenden Abschlagszahlungen erfolgten im Ganzen regelmäßig, und haben dieselben Verluste kaum zu verzeichnen gehabt.

Von Saarbrücken aus hat sich auch die Einrichtung der Schlafhäuser auf andere fiskalische und Privatwerke verbreitet. Die Bergleute, welche von ihrer fernern Heimath bei Beginn der Woche zur Grube kommen, können in diesen Schlafhäusern bis zum Sonnabend, wo sie wieder zurückkehren, bleiben und finden dort gegen geringe Vergütung nicht nur Obdach und Schlafstätte, sondern auch gemeinschaftliche Versammlungszimmer für den Tag und Kücheneinrichtungen, in welchen sie sich aus meist selbst mitgebrachten Lebensmitteln ihr Essen bereiten können oder in welchen nach Art der eigentlichen Volksküchen gemeinschaftlich für sie gekocht wird. Der Beitrag jedes Schlafhausbewohners beträgt durchschnittlich für den Monat 2 Mk.; er erhält dafür nicht nur ein vollständiges Bett sammt Ueberzügen, sondern auch das zum Kochen nöthige Brennmaterial, die gemeinschaftliche Heizung und Beleuchtung. In erster Linie wird auf eine ordnungsmäßige und für die Gesundheit der Bewohner sorgliche Instandhaltung der Schlafhäuser gesehen, und da die hieraus erwachsenden Kosten nicht immer allein durch die Beiträge der Schlafhausbewohner gedeckt werden können, so übernimmt der Staat die erforderlichen Zuschüsse auf seine Werkstätten.

Von sonstigen Wohlfahrts Einrichtungen sind hervorzuheben: die zahlreichen Spar-, Vorschuß- und Konsum-Vereine, die Ueberlassung von Ackerland an Arbeiter, Gewährung von Deputaten u. dergl. Die unentgeltliche Ausgabe von Brodkorn an Berg- und Hüttenarbeiter (an Unverheirathete monatlich 25 Kg., an Verheirathete 50 Kg.) besitzt für den Silberbergwerks- und Hüttenbetrieb des Oberharzes eine erhebliche Bedeutung. Beispielsweise zahlten 1874 an Magazinzuschuß:

- | | |
|---|--------------------|
| 1) Die theilhaftigen Staatswerke | 204,049 Mk. 38 Pf. |
| 2) Die Oberharzer Knappchaftskasse bez. der Invaliden | 45,320 „ 55 „ |

Der Magazinzuschuß berechnete sich im Durchschnitt für den aktiven Berechtigten auf 16,75 Pf. für den Arbeitstag.

Für das geistige Wohl der Arbeiter ist von Alters her bis in die Gegenwart von Staatswegen gleichfalls ganz Erhebliches geleistet worden. Es betrifft dies neben der Erfüllung kirchlicher Zwecke, hauptsächlich die Erfüllung von Schulzwecken durch Errichtung von Fortbildungs- und Werksschulen, wodurch die in den Volksschulen erworbenen Kenntnisse, welche sonst nur allzu rasch wieder verloren gehen, befestigt und erweitert, sowie das Bedürfniß geistiger Nahrung bei der heranwachsenden Jugend erweckt werden sollen.

Die Schulen, welche eine specifisch bergmännische höhere Bildung zur Heranziehung tüchtiger Unterbeamten bezwecken, sind bis auf die Saarbrücker und Clausthaler Anstalten Privatinstitute; sie werden aber vom Staat durch Gewährung tüchtiger Lehrkräfte aus der Zahl seiner Bergbeamten, durch Bereicherung der Sammlungen, Bibliotheken u. s. w. unterstützt.

Zur Erhaltung geistiger Frische und weiterer Belehrung der Bergleute in reiferem Alter sind Räumlichkeiten eingerichtet worden, welche bequem ausgestattet, im Winter geheizt, den Arbeitern größere Annehmlichkeiten gewähren sollen, als die schmutzigen Räume der Wirthshäuser. Jene Räumlichkeiten sind meist mit den Schlafhäusern verbunden und enthalten Bibliothek nebst Lesezimmer, auch technische Sammlungen. Sie werden gleichzeitig während der Wintermonate zu anregenden Vorträgen benutzt, denen sich die technischen Bergbeamten unterziehen, sowie zum Vorlesen und dergleichen mehr. Hierdurch wird eine nützliche Einwirkung auf die zweckmäßige Verrichtung der Arbeit, auf Vermeidung von Gefahren u. dergl. gewonnen.

Nicht unwesentlich zur Erreichung des Ziels einer allgemeinen Betheiligung der Arbeiter am Streben nach Belehrung und Bildung erscheint auch die Verbreitung billiger Wochenschriften belehrenden und unterhaltenden Inhalts: Amtliche Mittheilungen, bergmännischeieder, Mittheilungen über knappschaftliche Verhältnisse, bergmännische Vereine, Feste, Schulen, über den Bergbau selbst, naturwissenschaftliche Aufsätze, Erzählungen, Bergmannsprüche u. s. w.

Um schließlich auch die Betheiligung der Arbeiter an Festen und Vergnügungen in die rechten Bahnen zu lenken, werden Vereine, welche neben geselligen oder musikalischen Zwecken eine bildende Thätigkeit entwickeln, befördert. Der Staat unterstützt auch die Knappschaftsfeste, welche das Gefühl der Zusammengehörigkeit und des Standesbewußtseins wesentlich zu heben vermögen, durch Gewährung von Fonds,

welche beispielsweise bei den Saarbrücker Gruben jährlich auf 3 Mk. für den Kopf der vorhandenen Belegschaft bemessen sind und sich demnach gegenwärtig auf mehr als 6600 Mk. im Jahre belaufen. Derartige Feste, in Verbindung mit kirchlicher Feier, werden auf fast allen Werken des Staates jährlich veranstaltet.

Die Arbeit selbst, welcher sich der Bergmann zu unterwerfen hat, ist zwar keine leichte, aber wegen der großen Mannigfaltigkeit, welche sie bietet, eine stetig anregende. Mit der bloßen Körperkraft ist es auf diesem Arbeitsfelde keineswegs abgethan. Geschicklichkeit und ein gewisses praktisches Verständniß bilden die Hauptsache. Unrirt von Gefahren und bei Beseitigung derselben nur zu häufig der eigenen Kraft überlassen, macht sich in dem Bewußtsein des Bergmanns ein gewisses Selbstgefühl geltend, das, richtig geleitet und unterstützt, schöne Früchte der Liebe zu König und Vaterland zu zeitigen vermag. Während der jüngere Bergmann als Schlepper den Transport der gewonnenen Produkte zu besorgen hat, liegt dem älteren, vom Lehrhauer zum Vollhauer avancirenden Bergmann die Gewinnung des werthvollen Minerals ob, welche eine vollkommene Kenntniß des Gesteins, der Zimmerarbeiten u. dergl. m. voraussetzt. Schlechte Tage wechseln hier mit guten Tagen. Bald ist es ein schöner Anbruch, welcher erfreut, bald die Ausrichtung des langgesuchten Flözes, bald ist das Dach gebräch, bald ist mit einem Schusse die Wand hereinzunehmen. Wie gesagt, hier giebt es unzählige kleine Leiden und Freuden, welche in die Eintönigkeit der Berufsthätigkeit eingewoben sind. Und ebenso wie der Bergmann, so gehört auch der Hüttenmann zu den intelligentesten deutschen Arbeitern, auf denen doch schließlich die Stärke der heimischen Montanindustrie beruht und denen wohl zu gönnen ist, daß der Staat sich der Sorge für ihr Alter und für ihre Wittwen und Waisen unterzieht und auf diesem Felde unentwegt voranschreitet. In der Regel ist die Beschäftigung bei dem metallischen Bergbau gesünder, als bei dem Bergbau auf die mineralischen Brennstoffe: Braun- und Steinkohle und, wie die Statistik lehrt, zugleich weniger gefahrvoll. Bei Zeiten erforderte der, den derzeitigen Steinkohlenbergbau zumeist an Tiefe überragende Erzbergbau zweckmäßige Einrichtungen, um ohne Anstrengung die Einfahrt und Ausfahrt vollbringen zu können. Nachdem auch der Steinkohlenbergbau in derartige Tiefen eingedrungen, daß die Bemühung der Fahrten Anstrengungen hervorruft, welche schließlich zu vorzeitiger Bergfertigkeit führen müssen, ist auch hier durch die Seilfahrt Erleichterung eingetreten, während beim metallischen Bergbau die Einrichtung der Fahrkünste noch im Allgemeinen überwiegt. Zu be-

sonders schwierigen und der Gesundheit schädlichen Arbeiten, wie beispielsweise Reparaturen in Pumpenschächten, Taucherarbeiten 2c. werden in der Regel auch besonders dafür geeignete Mannschaften verwendet, und zugleich die zum Schutze der Gesundheit erforderlichen Lederanzüge, wollene Unterkleider 2c. verabreicht.

Ein Haupterforderniß für die Erhaltung der Gesundheit der Arbeiter sind gut ventilirte Grubenräume und ebenso für den Hüttenarbeiter gut ventilirte Hüttenräume, um die schädlichen und zum Theil giftigen Gase zu entfernen, welche die Metalldarstellung häufig zur Folge hat. (Arsenige und schwefliche Säure. Bleidämpfe 2c.) Von einschneidender Bedeutung für die gesammte Lebenshaltung ist die Stellung der Frau. Besteht die Frau des Arbeiters im Hause auf Ordnung und Reinlichkeit zu halten, dem Mann ein schmackhaftes Mahl zu bereiten und denselben an eine geregelte Lebensweise zu gewöhnen, dann ist es um einen derartigen Hausstand wohl bestellt. Dann wird das Alter des Mannes erheblich verlängert und zugleich den Kindern eine Erziehung gegeben, welche sie für den späteren Kampf im Leben wesentlich stärkt. Ist der Kindersegen nicht gar zu groß, so werden in solchen Arbeiterkreisen auch stets Ersparnisse gemacht. Damit der Arbeiter der Vortheile dieses Familienlebens froh werde, ist es aber vor allen Dingen nothwendig, daß er nicht zu zeitig die Ehe eingeht. Letzteres ist leider nicht gar oft der Fall, und der ideale Zustand: Zufriedenheit bei bescheidenem Wohlstande auf eigener Scholle und unter eignem Dache, der Wirklichkeit nur allzuhäufig nicht entsprechend.

Mehr als jedes andre festländische Gewerbe, ist das Gewerbe des Bergmanns mit allerlei Gefahren umgeben, und bedarf es dessen steter Vorsicht und Geistesgegenwart, um die Gefahr im rechten Augenblicke zu erkennen und abzuwenden. So war im Jahre 1882 die Zahl der tödtlichen Unglücksfälle beim Bergwerksbetriebe, einschließlich der Gewinnung von Steinen und Erden, in Preußen leider noch eine recht beträchtliche. Es ereigneten sich

beim Steinkohlenbergbau	587
„ Braunkohlenbergbau	44
„ Erzbergbau	87
bei anderen Mineralgewinnungen . .	22

Unglücksfälle mit tödtlichem Ausgange. Im Durchschnitt ergiebt dies 2,717 tödtliche Verunglückungen auf je 1000 beschäftigte Arbeiter, gegenüber 2,608 im Vorjahre und 2,494 im Durchschnitt der letzten 16 Jahre.

Die größte Verunglückungsziffer stellt der Steinkohlenbergbau:

3,405 pro 1000 Arbeiter in 1882. Es erklärt sich das einerseits durch die großartige Entwicklung dieses Industriezweiges, welche die Heranziehung auch solcher Arbeiter bedingte, welche sich nicht genügend als Bergleute qualificirten, andererseits durch die vielfachen verschiedenen Momente, welche bei diesem bergmännischen Berufszeige als gefahrbringend erscheinen.

So lagen den tödtlichen Verunglückungen des Jahres 1882 folgende Veranlassungen zu Grunde:

1. Schießarbeit	0,122	pro Mille
2. Steinfall	1,021	"
3. Fährung — Sturz fallender Gegenstände — Förderkorb — auf sonstige Weise:		
a. in Bremsbergen	0,470	"
b. in Schächten	0,464	"
4. Streckenförderung	0,699	"
5. Schlagende Wetter	0,708	"
6. Böse Wetter	0,087	"
7. Wasserdurchbrüche	0,006	"
8. Ueber Tage	0,876	"
9. Maschinen	0,058	"
10. Sonstige Ursachen	0,104	"
Zusammen: 3,415 pro Mille		

Allgemeine Sensation haben in den letzten Jahren die durch die Explosion schlagender Wetter in England, Frankreich, Belgien und Deutschland beim Steinkohlenbergbau herbeigeführten Katastrophen erregt. Als unmittelbare Veranlassung der Explosionen von Schlagewettern, welche nach vorstehender Zusammenstellung 20 pCt. der Gesamtzahl der tödtlichen Verunglückungen beim Steinkohlenbergbau betragen, sind in Preußen ermittelt worden:

1. Gebrauch der offenen Grubenlichter	50,4	pCt.
2. Unbefugtes Oeffnen der Sicherheitslampe	5,6	"
3. Schadhafthgkeit der Sicherheitslampe	7,1	"
4. Unvorsichtige Bewegung der Sicherheitslampe	9,2	"
5. Sprengarbeit	22,7	"
Zusammen: 95,0 pCt.		

Es bleiben hiernach unaufgeklärt nur: 5,0 pCt.

Die großen Tiefen, in welche der Steinkohlenbergbau allmählich vorzudringen gezwungen ist, vermehren einerseits die Explosionsgefahr dadurch immer allgemeiner, daß der Gehalt der Kohle an leichten Kohlenwasserstoffgasen mit der Tiefe zuzunehmen pflegt und den Gasen selbst in Folge des stärkeren Deckgebirges der natürliche Abzug nach der Tagesoberfläche hin mehr und mehr versperrt wird, andererseits

hat aber auch die Technik gewaltige Fortschritte gemacht, um diesem tödtlichen Feinde menschlicher Arbeit wirksam zu begegnen. Zur Zeit liegen die Resultate der in Frankreich, Belgien, England und Deutschland im letzten Decennium thätig gewesenen, staatlich ernannten Kommissionen, welche die Veranlassung der Explosionen der Schlagwetter zu prüfen und praktische Vorschläge zur Beseitigung derselben zu machen hatten, abgeschlossen vor und steht zu erhoffen, daß diese sorgsamten Ermittlungen einen weittragenden Einfluß auf die Beseitigung der hier obwaltenden Gefahren ausüben werden. Die Ergebnisse ihrer Untersuchung hat die bei dieser wichtigen Frage vorwiegend in Betracht kommende westfälische Lokal-Abtheilung der preussischen Wetter-Kommission in folgende Sätze zusammengefaßt:

- 1) Die meisten westfälischen Steinkohlenzechen, besonders die unter der Mergelbedeckung betriebenen Gruben, sind als wettergefährlich zu erachten und erfordern behufs Verhütung von Explosionen eine kräftige Ventilation.
- 2) Auf wenigen Gruben findet indeß eine dauernde und starke Entwicklung schlagender Wetter statt; im Allgemeinen ist die letztere schwach und nur die plötzlichen, unvorhergesehenen Gasentwickelungen werden gefährlich.
- 3) Eine sehr große Anzahl von Explosionen wird durch die Unvorsichtigkeit der Arbeiter und die Mißbeachtung bestimmter Verbote herbeigeführt (verbotswidrige Verwendung der offenen Lampe, Deffnen der Sicherheitslampe, verbotswidriger und vorschriftswidriger Betrieb der Sprengarbeit).
- 4) Die zur Ventilation der westfälischen Steinkohlenzechen verfügbaren Wettermengen erscheinen im Allgemeinen nicht eben erheblich und ausreichend und ist für die meisten Zechen eine Verstärkung der verfügbaren Wettermengen wünschenswerth.

Für die Bemessung des einem ganzen Grubengebäude zuzuführenden Quantums frischer Wetter pro Minute wird ein Satz von 1,5 Kbm. pro Tonne der durchschnittlichen täglichen Kohlenförderung, mindestens aber von 2 Kbm. pro Kopf der größten unterirdischen Belagschaft in einer Schicht vorgeschlagen. Genügt dieses Quantum nicht, um den gesammten ausziehenden Strom in der Wettersohle auf den Maximalgehalt von $1\frac{1}{2}$ pSt. CH_4 zu reduciren, so ist das Wetterquantum entsprechend zu erhöhen.

Die zur Erzeugung des Wetterzuges bestimmten Motoren sind in solcher Stärke zu beschaffen und zu erhalten, daß in

eintretenden Nothfällen obiges Minimalquantum jederzeit und sofort um 25 pCt. verstärkt werden kann.

Die Kamine der Dampfkesselanlagen sind als einzige Motoren für die Ventilation grundsätzlich zu verwerten, wenn dieselben auch als Reserve-Motoren zulässig erscheinen.

- 5) Die ausreichende kräftige Ventilation der westfälischen Steinkohlengruben begegnet in vielen Fällen der Schwierigkeit, daß die Querschläge der oberen, vor mehreren Jahren hergestellten Bausohlen, welche gegenwärtig als Wettersohlen benutzt werden müssen, zu geringen Querschnitt besitzen.

Ebenso bereiten die stellenweise zu geringen und für die gegenwärtige Ausdehnung der Grubenbaue nicht ausreichenden Querschnitte der Wettertrümmen in den Schächten der rationellen Ventilation mehrerer Gruben nicht unerhebliche Schwierigkeiten.

- 6) Wenn diese Schwierigkeiten nur allmählich durch Abwerfen der betreffenden Sohlen und Herstellung neuer bezw. Umbau der betreffenden Schächte überwunden werden können, so erscheint es wenigstens für die neueröffneten Bausohlen und neuen Schächte dringend erforderlich, den Haupt-Wetterwegen und Wettertrümmern Querschnitte von mindestens 3 □-Mtr. zu geben.

Eine fernere Schwierigkeit für eine reichliche Ventilation der westfälischen Steinkohlengruben bereitet die geringe Mächtigkeit der meisten Flöze und die ungünstige Beschaffenheit des Nebengesteins, weil hierdurch die Querschnitte der Wetterdurchhiebe beschränkt werden und die Aufrechterhaltung der Wetterstrecken außerordentlich erschwert wird.

- 7) Die Befahrungen haben in mehreren Fällen die ungenügende Ventilation der Arbeitspunkte nachgewiesen, indem die frischen Wetter dieselben nicht erreichten. Es ist daher erforderlich, daß durchweg kein Betriebspunkt im Flöze weiter als 20 Mtr. vom direkten Wetterstromen sich entfernen darf, daß alle streichenden Strecken mit einem Maximal-Ansteigen von 1:100 getrieben werden und daß ferner der dichten Abperrung zurückliegender Wetterdurchhiebe, sowie ausreichenden Dimensionen der bestehenden Wetterstrecken und der Nachführung der frischen Wetter bis vor Ort im Allgemeinen eine erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet werde. In letzterer Beziehung verdienen die Separat-Ventilation einzelner wetternöthiger Dexter durch kom-

primierte Luft und blasende Lutten, sowie der Störting'sche Apparat eine besondere Beachtung.

Im Allgemeinen sind sämtliche Wetterwege in einem solchen freien Querschnitte zu erhalten, daß die Geschwindigkeit pro Minute 360 Mtr. bei den ausziehenden Schächten, Wetterquer schlägen und Hauptwetterstrecken, 240 Mtr. bei allen übrigen Wetterwegen nicht übersteigt.

8) Es empfiehlt sich die regelmäßige und sorgfältige Beobachtung des Barometers auf allen schlagende Wetter entwickelnden Gruben, sowie die zeitweise Verstärkung der Ventilation bei niedrigem Barometerstande und starken Schwankungen des Luftdruckes.

Zur Kontrolle der Barometer-Beobachtungen auf den einzelnen Zechen ist die Einrichtung einiger meteorologischen Stationen in dem westfälischen Steinkohlenbezirke zwischen Ruhr und Lippe dringend zu wünschen.

- 9) Behufs Beaufsichtigung der gesamten Ventilations-Einrichtungen ist auf allen größeren Gruben die Anstellung besonderer verantwortlicher Beamten erforderlich.
- 10) Auf denjenigen Zechen, welche eine verhältnißmäßig hohe Temperatur der unterirdischen Arbeitspunkte aufweisen, empfiehlt es sich, die Grubenbeamten mit Thermometern zu versehen und die Temperatur vor den betreffenden Arbeitspunkten durch verstärkte Ventilation möglichst zu erniedrigen, um die Arbeiter der Versuchung zu entziehen, sich bei der Arbeit zu entblößen.
- 11) Auf denjenigen Gruben, auf welchen neben den Sicherheitslampen die Verwendung offener Lampen gestattet ist, sind die Grubenräume, bis zu welchen die offene Lampe benutzt werden darf, in augenfälliger Weise zu bezeichnen.
- 12) Die Schießarbeit darf in allen Bauabtheilungen, in welchen das Vorhandensein von schlagenden Wettern angezeigt worden ist, nur unter besonderer Aufsicht erfolgen.

Bezüglich der Einschränkung der Schießarbeit bei gefährdrohenden Ansammlungen von Kohlenstaub sind die End-Ergebnisse der betreffenden Arbeiten der technisch-wissenschaftlichen Abtheilung abzuwarten.

- 13) Es ist die Fortsetzung und Vermehrung der chemischen Analysen der Grubenwetter durchaus nothwendig und zwar sind die Wetter außer auf ihren Gehalt an Grubengas und Kohlen säure so viel als möglich auch auf ihren Gehalt an Sauer-

stoff, Stickstoff, Wasserdampf und Schwefelwasserstoff zu untersuchen. Ebenso ist es wünschenswerth, daß die Untersuchungen der Wetterführung auf den westfälischen Gruben in geeigneter Form regelmäßig fortgesetzt werden.

- 14) Schließlich hält es die Abtheilung für ihre Pflicht, darauf hinzuweisen, daß alle Sicherheitsmaßregeln nur dann Erfolg versprechen, wenn die Arbeiter mehr wie bisher sich ihrer Verantwortlichkeit und der großen Gefahren bewußt werden, welchen sie sich und ihre Mitarbeiter durch Uebertretung der erlassenen Vorschriften aussetzen. —



v.

Die Stellung des deutschen Bergbaus in der Weltwirthschaft.

Nicht in Parallele zu stellen mit dem verschwommenen Weltbürgerthume, welches seiner Zeit von deutschen Idealisten erstrebt und von kosmopolitischen Realisten zum Vorwande benutzt worden war, die eignen Interessen auf das rücksichtsloseste zu verfolgen, ist die Entwicklung der Weltwirthschaft. An der Hand der „Uebersichten der Weltwirthschaft von Dr. v. Neumann-Spallart (Jahrgang 1881—82, Stuttgart 1884)“ sollen darüber im Nachstehenden einige allgemeine Betrachtungen angestellt, dann aber die statistischen Nachweisungen über die Bedeutung des deutschen Bergbaus auf dem Gebiete der Weltwirthschaft erbracht werden.

Unabhängig von den handelspolitischen Fragen, welche die einzelnen Nationen als selbständige Körperschaften auseinander halten, tritt das Bestreben nach Gleichartigkeit der Verkehrseinrichtungen, des Rechtsschutzes und der Verwaltung unter den Kulturvölkern mehr und mehr in den Vordergrund. Die Schranken des Raumes und der Zeit sind mit der Entwicklung der Eisenbahnen, der Dampfschiffahrt und der elektrischen Telegraphen geschwunden. So sind zuerst im Deutschen Reiche und dann nachahmungsweise in anderen europäischen Staaten durch eigne internationale Vereine einheitlich organisirte Eisenbahn-Verkehrsgebiete geschaffen worden, welche den Güter- und Personenverkehr im gemeinsamen Interesse der beteiligten Länder organisiren. Noch mehr als im Eisenbahnwesen wird im Post- und Telegraphenverkehr nicht nur der Staat, sondern sogar der Welttheil zu einem lediglich geographischen Begriff. Der im Jahre 1874 begründete Weltpostverein umfaßt bereits ein Gebiet von nahezu 1,500,000 Qu.-Meilen mit 800 Millionen Menschen. In gleichem Sinne ist im Jahre 1865

der internationale Telegraphenverband angeregt worden, welcher bereits im Jahre 1880 wahrhaft großartige Resultate aufzuweisen hatte. Die Eisenbahn-Congresse als kosmopolitische Wanderversammlungen, der Weltpost-Congreß und die internationale Telegraphen-Conferenz sind Körperschaften, dazu ausersehen, die Verkehrsbeziehungen in der Weltwirtschaft nach gleichen Grundsätzen organisch weiterzubilden. An diese mit ungeahnter Raschheit zur Reife gelangten Institutionen reihen sich als weitere weltwirtschaftliche Vereinigungsmittel die in der internationalen Meter-Convention vom Jahre 1875 festgestellte Einheit von Maß und Gewicht, mit einem gemeinsamen Verwaltungsorgan, welches die internationale Pflege dieser Grundlage des Güterumlaufs für alle Zukunft sichert; dahin gehört ebenso die Verbindung ganzer Staaten-gruppen zu gemeinsamer Ordnung des Geld- und Währungswesens, wofür der 1857 geschaffene deutsch-österreichische Münzverein, dann die 1865 in's Leben gerufene lateinische Münz-Union und schließlich der skandinavische Münzbund vom Jahre 1872 nachahmenswerthe Vorbilder liefern. Nicht minder interessiren hier die Arbeiten des jüngsten internationalen Geologen-Congresses.

Die internationalen Beziehungen aller Völker haben also in der That bereits ein neues Lebensgebiet geschaffen, auf welchem die einzelnen Volkswirtschaften, unbeschadet ihrer bisherigen Selbständigkeit und ohne ihre Individualität aufgeben zu müssen, dennoch die Funktion von Gliedern eines größeren Ganzen erhalten. Die Weltwirtschaft, zur Zeit erst in Anfängen vorhanden, erscheint daher als der höchste Organismus, der das nationale Wirtschaften nicht, wie man glauben könnte, unterdrücken, sondern es im Gegentheil zu vollständigerer Entfaltung bringen soll. Die Bedingungen eines weiteren Fortschreitens in dieser Richtung sind vorhanden. In allen Theilen der civilisirten Welt hat die Kapitalbildung erheblich zugenommen. Diese sich mehr oder weniger rasch ansammelnden Kapitalien suchen Beschäftigung und können solche nur in großartigen weltwirtschaftlichen Unternehmungen ausreichend finden; die Erniedrigung des Zinsfußes in ganz Europa ist ein klarer Belag dafür, daß das flüssige Kapital in der abendländischen Welt allein nicht mehr genügend verwerthet werden kann, sondern fern gelegene, auf fremde Erdtheile ausgebreitete Verwendung braucht. Dazu kommt die Zunahme der Produktion mittelst der Arbeitsmaschinen und Motoren der Großindustrie; der Massenabsatz, wie er gegenwärtig vorausgesetzt wird, ist nur im Welthandel, auf den Weltmärkten zu erwarten. Diese aufzusuchen, ist nicht mehr ausschließlich eine Existenzbedingung einzelner wirtschaftlicher Großmächte, son-

bern eines jeden auf wirthschaftlichen Wohlstand Bedacht nehmenden Staates; denn auch die großen Agrikulturländer finden nur noch auf dem Weltmarkte die Sicherung ihres Gedeihens. Ebenso nimmt der Zuwachs der Bevölkerung in den europäischen Staaten auf Grund der gegebenen natürlichen Faktoren so große numerische Dimensionen an, daß in gewissem Sinne an mehreren Stellen bereits eine Uebervölkerung eingetreten ist, die wegen ihrer Rückwirkung auf die Arbeitslöhne und die sociale Frage zu Störungen im wirthschaftlichen Organismus führt. Auswanderung, Kolonisation, fremde Niederlassung, das sind die Schlagworte auch derjenigen Völker geworden, welche an nationaler Wirthschaftspolitik festhalten, und sie sind nur praktisch ausführbar in der Weltwirthschaft. Die Ausbreitung der Verkehrsanstalten endlich ist bereits eine so große und nimmt in jeder Periode normalen Wirthschaftens so rasch zu, daß die in den Eisenbahnen, Dampf- und Segelschiffen, Telegraphen u. s. w. engagirten Kapitalien und Arbeitskräfte immer mehr Beschäftigung brauchen, also stetig im Sinne einer intensiveren Entwicklung der Weltwirthschaft progressiv fortwirken.

Die nationalpolitische Bedeutung der Völker hält mit ihrem Antheil an der Weltwirthschaft und an der Kultivation ferner Erdtheile und fremder Menschenrassen gleichen Schritt. Auf diesem Gebiete hat nunmehr Deutschland, wie sich jeder Deutsche mit Stolz zu sagen vermag, die Führerschaft übernommen. Am 26. Februar 1885 trat die Afrikanische Konferenz in Berlin zu ihrer Schlußsitzung zusammen. Aus der denkwürdigen Ansprache des Vorsitzenden Herrn Fürsten Reichsfanzlers entnehmen wir folgenden Passus:

„Nachdem nun unsere Konferenz nach langen und mühsamen Berathungen ihre Arbeiten beendet hat, stelle ich mit hoher Befriedigung fest, daß Dank ihrem Bemühen und Dank dem versöhnlichen Geiste, der in unseren Unterhandlungen vorgewaltet hat, vollständiges Einverständnis über jeden Punkt des uns vorgelegten Programms hergestellt worden ist.

„Die Beschlüsse, welche wir nunmehr mit unserer Unterschrift bekräftigen wollen, sichern dem Handel aller Nationen freie Bahn bis in das Herz des afrikanischen Kontinents. Die Bürgschaften, welche die Handelsfreiheit im Kongo-Becken sichern, und die Gesamtheit der in der Kongo- und in der Niger-Schiffahrtsakte niedergelegten Anordnungen gewähren für Entwicklung und Sicherheit des Handels und der Industrie aller Nationen sehr günstige Vorbedingungen. In einer Reihe anderer Bestimmungen haben Sie Ihre Vorsorge für das sittliche und leibliche Wohl der eingeborenen Bevölkerung offenbart, und

wir dürfen hoffen, daß diese von einem Geiste weisen Maßhaltens getragenen Grundsätze fruchtbar sein und dazu beitragen werden, diese Bevölkerung an den Kulturwohlthaten theilnehmen zu lassen. . . .

„Meine Herren! Die Arbeiten der Konferenz werden, wie alles Menschenwerk, verbessert und vervollständigt werden können, aber sie sind, wie ich hoffe, ein Markstein der fortschreitenden Entwicklung in den internationalen Beziehungen und schlingen ein neues Band der Gemeinschaft zwischen den Kulturvölkern.“ —

Dieser nicht hinwegzulenguende Zusammenhang mit dem Weltganzen macht es auch erklärlich, weshalb Störungen im weltwirthschaftlichen Organismus und Krisen im internationalen Verkehr eine derartige Hartnäckigkeit und allgemeine Verbreitung anzunehmen vermögen, wie in der Gegenwart. Seit Jahren zeigt sich auf allen Gebieten der Fabrikation ein stetiges Sinken der Preise und nicht zum Wenigsten ist davon die deutsche Montanindustrie berührt worden.

Daß diese Erscheinung so allgemein hervortritt, fordert dazu heraus, die Ursache derselben zu erforschen. Immer allgemeiner macht sich die Ansicht geltend (17. Jahresbericht der Handelskammer Reichensbach, Schweidnitz, Waldenburg pro 1884), daß die Zeit gekommen, in der sich die Folgen der Ausnützung der großen Erfindungen, an denen unser Jahrhundert so reich ist, allmählich allgemein geltend machen. Die Einführung der Maschinen an Stelle der Handarbeit, verbunden mit der Anwendung des Dampfes, welche die Inbetriebsetzung derselben überall und in beliebigem Umfange ermöglicht und namentlich den Transport zu Wasser und zu Lande so außerordentlich verbilligt hat, ist ohne Frage der Grund der heutigen Ueberproduktion und beginnt jetzt, nachdem sie Allgemeingut aller Nationen und Fabrikationen geworden ist, eine Wirkung auszuüben, die früher, solange sie nur sporadisch auftrat, vielfach bestritten wurde. Die Bedenken, welche ursprünglich gegen die Arbeit der Maschinen geltend gemacht wurden, daß dieselben durch die vergrößerte Leistungsfähigkeit gegenüber der Handarbeit eine übermäßige Produktion hervorrufen und viele Menschen brodlos machen würden, schienen sich zunächst nicht zu bewahrheiten. Es entwickelte sich im Gegentheil in den Kreisen der Maschinenthätigkeit ein besserer Verdienst, eine gesteigerte Wohlhabenheit, und wenn auch in der That in einzelnen Kreisen Noth entstand, so wurde dies doch durch die gebesserte Lage, die verstärkte Kapitalbildung in viel weiteren Kreisen mehr als aufgewogen. Man sagte sich einerseits, daß bei der neueren Produktionsweise die Masse der Produkte, die von derselben Anzahl Menschen hergestellt würde, sich gegen früher nicht über-

mäßig vergrößert habe, daß vielmehr die Arbeit nur anders vertheilt sei, als früher, indem die durch die Arbeit der Maschinen frei werden- den Menschenkräfte wieder bei der Herstellung und dem Betriebe der Maschinen selbst verwandt würden und andrerseits, daß die größere Produktionsfähigkeit der Einzelnen bei der Maschinenarbeit einen höheren Verdienst mit sich bringe, in Folge dessen die gewerbetreibenden Menschen auch erhöhte Bedürfnisse befriedigen und mehr konsumiren könnten und daß auf diese Weise eine etwaige Mehrproduktion ausgeglichen würde.

Die erste dieser beiden Ansichten kann als stichhaltig nicht anerkannt werden. Dadurch, daß der Mensch die Naturkräfte in seine Dienste zog, ist seine Fähigkeit, viel größere Massen als früher zu produciren, außerordentlich gewachsen; die Folgen der Mehrproduktion machten sich nur solange nicht bemerklich, als die Anwendung der Maschinen eine auf kleinere Kreise beschränkte war. Die zweite Ansicht, daß mit der größeren Produktionsfähigkeit auch der Lohn und dadurch die Konsumtionsfähigkeit wüchse, blieb nur solange wahr, als die Maschinenarbeit in demselben Maße steigend besser bezahlt wurde, wie sich die Maschinenthätigkeit ausdehnte. Aber von dem Momente an, wo die Vermehrung der Produktion in Folge der weiteren Verbreitung der Maschinenthätigkeit die Konsumtionsfähigkeit der Menschen überstieg, wirkte sie nicht mehr verbessernd auf das Loos der Gewerbetreibenden, sondern drückte den Preis aller Fabrikate in Folge der Konkurrenz herab, zwang, um bei dem verminderten Gewinn an der einzelnen Waare doch noch eine hinreichende Rente zu erzielen, zu immer größerer Massenproduktion und schaffte so immer mehr Produkte, ohne die Konsumtionsfähigkeit zu erhöhen. An diesem Punkte unserer gewerblichen Weltthätigkeit scheinen wir angekommen zu sein. Viele der Länder, welche früher von Europa, als dem Hauptsitze der auf neuen Erfindungen basirten Produktion mit Fabrikaten versorgt wurden, produciren jetzt ihre Waaren selbst und treten sogar als Konkurrenten für andere Länder auf; der andauernde Druck auf dem Absatzgebiete der großen Stapelartikel im Weltverkehr bestätigt dies. Ebenso ist in manchen Gegenden die Herstellung der landwirthschaftlichen Produkte durchaus nicht mehr in der langsamen, der Zahl derjenigen Bevölkerung, welche sich mit Landwirthschaft beschäftigt, entsprechenden Weise gewachsen, wie dies bisher der Fall war, sondern in einer unglaublich gesteigerten Progression. Während früher der amerikanische Farmer nur schrittweise dem Boden seine Produkte abrang und wenig mehr erzielte, als er verbrauchte, macht sich jetzt

der amerikanische Großkultivator mit seinen Maschinen und verhältnißmäßig sehr wenig Menschenkräften weite Flächen in kürzester Zeit dienstbar und producirt ungeheure Quantitäten Getreide, die er in Folge der großartigen Transportanstalten auf den fernsten Märkten zu verwerthen vermag. Wenn an der allgemeinen Regel des Preisrückganges in dem einen oder anderen Industriezweige eine Ausnahme stattfindet, so zeigt es sich, daß ein solcher Industriezweig vorwiegend für den beschränkteren inländischen Markt arbeitet und sich für diesen beschränkteren Verkehr zeitweise die günstigen Folgen des Schutzzolles geltend machen. Für den Weltverkehr gilt jene Regel fast ausnahmslos. —

Die nachfolgenden Zahlenwerthe, wonach die Produktion der deutschen Montanindustrie pro 1882 der Produktion der übrigen Länder, welche diesen Industriezweig pflegen, gegenüber gestellt wird, machen insofern gleichfalls keinen Anspruch auf absolute Genauigkeit, als die betreffenden Angaben nicht durchweg aus dem nämlichen Jahre stammen, sondern zum Theil auch aus 1881 und 1883. Indes sind sie wohl für eine derartige allgemeine Gegenüberstellung als ausreichend zu erachten, da sich die Gesamtproduktion im Großen und Ganzen in den bezüglichen Jahren auf gleicher Höhe gehalten hat. Stellenweise mußte auch auf Schätzungen zurückgegriffen werden.

1. Produktion an Erzen:

a. Eisenerze:

	Tonnen	Werth Mk.
Oesterreich-Ungarn	882 313	4 752 792
Frankreich nebst Algier	4 034 370	17 845 126
Großbritannien	15 328 726	108 282 120
Belgien	195 468	1 208 160
Italien	188 245	1 691 989
Schweden	826 000	4 300 000
Spanien	3 502 681	7 561 654
Portugal	38 662	760 000
Vereinigte Staaten von Nord-Amerika	9 143 460	129 600 000
Australien	1 118	10 000
Deutschland	8 263 200	39 182 000
	42 404 243	315 193 841

Deutschland ist somit an der Gesamtproduktion mit 20 pCt. theilhaftig und behauptet die dritte Stelle. (Nachrichten über Rußlands Produktion waren hier, wie auch im Späteren, dem Verfasser nicht zugänglich.)

v. Festsberg-Badisch, „Der deutsche Bergbau.“

b. Bleierze:	Tonnen	Worth Mk.
Oesterreich-Ungarn	15 612	2 306 432
Frankreich und Algier (Blei- und Silbererze)	13 778	2 675 823
Großbritannien	64 559	13 015 094
Belgien	3 631	398 680
Italien	41 409	1 276 486
Schweden (Blei- und Silbererze)	11 800	147 200
Spanien	367 623	40 128 461
Portugal	1 452	5 808
Vereinigte Staaten von Nord-Amerika (Blei- und Silbererze)	240 000	48 000 000
Australien	1 325	26 500
Deutschland	177 655	20 620 939
	938 844	128 601 423

Auch hier ist Deutschland an der Gesamtproduktion nahezu mit 20 Procent theilhaft und nimmt gleichfalls die dritte Stelle ein.

c. Zinkerze:	Tonnen	Worth Mk.
Oesterreich-Ungarn	28 749	722 080
Frankreich mit Algier	10 181	383 302
Großbritannien	31 736	1 954 938
Belgien	20 368	563 616
Italien	73 411	3 124 010
Schweden	43 800	1 500 000
Spanien	42 911	918 900
Deutschland	694 711	11 912 081
	945 867	21 078 927

Deutschland behauptet hier die erste Stelle und liefert über 70 Procent der Gesamtproduktion.

d. Kupfererze:	Tonnen	Worth Mk.
Oesterreich-Ungarn	4 533	490 778
Frankreich mit Algier	23 666	670 310
Großbritannien	53 304	3 837 888
Italien	20 751	888 582
Schweden	29 300	1 200 000
Spanien	1 455 972	12 905 583
Portugal	5 000	100 000
Vereinigte Staaten von Nord-Amerika	415 700	8 314 000
Australien	113 911	2 242 240
Deutschland	566 509	14 720 603
	2 688 646	45 369 984

Auch bezüglich der Produktion an Kupfererzen behauptet Deutschland wenigstens bezüglich des Werthes der Produktion die erste Stelle. Allerdings fehlt hier noch die bedeutende Produktion Südamerikas und die gleichfalls nicht unwesentliche Rußlands.

e. Silbererze:	Tonnen	Werth Mk.
Oesterreich-Ungarn	12 733	6 462 026
Großbritannien	175	5 250
Italien	1 409	1 276 486
Spanien	8 907	737 734
Deutschland	22 977	4 331 244
Zusammen:	46 201	12 812 740

Hier behauptet Deutschland wiederum der Höhe der Produktion nach den ersten Platz, wobei allerdings zu berücksichtigen bleibt, daß die reiche südamerikanische Produktion nicht mit berücksichtigt worden ist.

f. Golberze:	Tonnen	Werth Mk.
Oesterreich-Ungarn	173	33 664
Frankreich mit Algier	} unter Gold aufgeführt.	
Großbritannien		
Italien	9 700	333 219
Vereinigte Staaten von Nord-Amerika	} unter Gold aufgeführt.	
Australien		
Zusammen:	9 873	366 883

g. Zinn, Quecksilber, Kobalt, Nickel, Antimon, Arsenik, Mangan, Bismuth, Uran, Wolfram, Chrom-Erze, sowie sonstige Vitriol- und Alaun-Erze.

	Tonnen	Werth Mk.	
Oesterreich-Ungarn . .	122 188	1 898 877	hauptsächlich Quecksilbererze.
Frankreich mit Algier .	193 066	2 785 932	" Schwefelkies.
Großbritannien . . .	59 674	12 978 123	" Zinn- und Arsenikerze.
Belgien	1 372	10 672	" Schwefelkies.
Italien	389 844	30 121 595	" desgl.
Schweden	3 117	39 760	" desgl. und Manganerze.
Spanien	65 133	2 559 222	" Quecksilbererze u. Schwefelkies.
Portugal	10 232	102 320	" Manganerze.
Vereinigte Staaten von			
Nord-Amerika . . .	6 424	670 000	" Manganerze u. Chromeisenstein.
Australien	376	7 520	" Zinn- und Antimonerze.
Deutschland	191 034	2 959 489	
Zusammen:	1 042 460	54 133 510	

h. Graphit:	Tonnen	Worth Mk.
Oesterreich-Ungarn	17 566	1 218 360
Italien	1 327	25 860
Vereinigte Staaten von Nord-Amerika	193	136 000
Deutschland	2 161	211 095
Zusammen:	21 247	1 591 315

i. Asphalt und Erdöl:	Tonnen	Worth Mk.
Oesterreich-Ungarn	1 866	224 462
Frankreich mit Algier (Asphalt, bituminöse Schiefer)	188 064	950 436
Italien	12 575	422 699
Spanien	106	736
Portugal	1 550	12 464
Vereinigte Staaten von Nord-Amerika	3 824 805	130 860 792
Deutschland	45 278	1 003 107
Zusammen:	4 074 244	133 474 696

2. Metallproduktion.

(Des Eisens und dessen Verarbeitung, der Kohle, sowie des Silbers und Goldes wird in Anbetracht ihrer besonderen Wichtigkeit an geeigneter Stelle besonders Erwähnung gethan werden.)

a. Blei und Glätte:	Tonnen	Worth Mk.
Oesterreich-Ungarn	11 937	3 639 020
Frankreich mit Algier	8 196	2 130 426
Großbritannien	49 286	14 704 370
Belgien	8 645	2 355 160
Italien	1 238	336 736
Schweden	380	84 360
Spanien	90 672	24 187 435
Vereinigte Staaten von Nord-Amerika	120 530	50 498 200
Australien	54	32 786
Deutschland	97 023	26 367 065
Zusammen:	387 961	124 335 558

Deutschland ist daher bei dieser Produktion mit 22 Procent theilhaft.

b. Zink:	Tonnen	Worth Mk.
Oesterreich-Ungarn	4 539	1 468 914
Frankreich mit Algier	18 525	5 928 712
Großbritannien	15 171	5 096 619
Belgien	72 947	22 593 920
Italien	3 600	1 000 000
Spanien	7 032	2 341 440
Vereinigte Staaten von Nord-Amerika	30 627	14 586 480
Deutschland	113 418	35 949 967
Zusammen:	265 859	88 966 052

Deutschland nimmt bei dieser Produktion, bei welcher es nahezu mit der Hälfte theilhaft ist, die erste Stelle ein.

c. Kupfer:	Tonnen	Werth Mk.
Oesterreich-Ungarn	581	927 994
Frankreich mit Algier	3 627	5 061 440
Großbritannien	47 053	63 615 650
Italien	410	820 000
Schweden	1 220	2 440 000
Spanien	23 478	15 289 392
Portugal	250	500 000
Vereinigte Staaten von Nord-Amerika	41 570	64 152 364
Australien	5 608	7 209 126
Deutschland	16 292	22 627 232
Zusammen:	140 089	182 643 198

Bei dieser Produktion, wobei allerdings der Nachweis über Süd-Amerika fehlt, theiligt sich somit Deutschland immerhin noch mit ca. 12 Procent.

d. Quecksilber, Zinn, Antimon, Schwefelsäure, Eisenbitriol, Alaun, sonstige Metalle etc.

	Tonnen	Werth Mk.	
Oesterreich-Ungarn . .	16 516	3 533 580	hauptsächl. Quecksilb. u. Schwefelsäure. „ Nickel, Antimon u. Aluminium. „ Zinn.
Frankreich mit Algier	210	590 640	
Großbritannien . . .	8 744	16 941 384	
Belgien	—	—	„ Quecksilber u. Schwefelsäure.
Italien	—	—	
Schweden	8	64 000	„ Nickel.
Spanien	1 812	6 436 907	„ Quecksilber.
Portugal	—	—	
Vereinigte Staaten von Nord-Amerika . .	4 076	8 664 188	Nickel, Kobalt, Quecksilber, Schwefel, Bitriole. Zinn u. Antimon. Schwefelsäure, Bitriole, Schwefel, Arsenikalien, Blaufarbenwerkstoffe, Nickel, Radium, Wis- muth, Antimon, Mangan, Uran- präparate, Farbe-Grden.
Australien	186	189 552	
Deutschland	305 835	21 316 478	
Zusammen:	337 387	57 736 729	

Dieses große Uebergewicht Deutschlands erklärt sich wohl zum Theil durch die auf diesem Gebiete stellenweise noch mangelhafte Statistik, beweist aber doch gleichzeitig die hohe Entwicklung der betreffenden Produktionszweige.

3. Salzproduktion.

(Steinsalz, Siedesalz, Seesalz und Kalisalze.)

	Tonnen	Werth Mk.	
Oesterreich-Ungarn	199 487	32 504 046	(incl. Steuer.)
Frankreich mit Algier	1 444 429	23 766 223	
Großbritannien	2 217 777	22 035 832	
Italien	28 164	473 802	(u. 2 506 t. Vorsäure f. W. b. 1 603 584 Mk.)
Spanien	150 389	1 336 961	
Vereinigte Staaten von Nord-Amerika	814 423	17 280 560	
Deutschland	2 270 601	55 438 566	
Zusammen:	7 125 270	157 835 990	

Deutschland behauptet hier sowohl der Menge, als dem Werthe nach den ersten Platz und liefert nicht weniger als 30 pCt. der Gesamtproduktion.

4. Kohle und Eisen.

An der Hand der bereits angeführten „Uebersichten der Weltwirtschaft von Dr. von Neumann-Spallart“ möge nunmehr im Nachstehenden dasjenige angeführt werden, was bezüglich der Weltstellung dieser wichtigen Mineralien und der durch ihr Zusammenwirken erzeugten Halbfabrikate von besonderer Wichtigkeit erscheint.

Die Kohlenproduktion der wichtigsten Länder, und zwar Anthrazit, Stein- und Braunkohle zusammengefaßt, erfuhr innerhalb des Zeitraumes 1860—1882 folgende Zunahme:

	Großbritannien.	Deutschland.	Ver. Staaten von N.-Amerika.	Frankreich.	Belgien.	Oesterreich-Ungarn.
	in Millionen Tonnen.					
1860	85,4	12,3	15,2	8,3	9,6	3,5
1866	103,1	28,2	22,1	12,3	12,8	4,9
1872	125,5	42,3	45,7	15,9	15,6	10,4
1873	129,0	46,1	51,3	17,5	15,8	11,9
1874	127,1	46,6	48,6	17,0	14,7	12,3
1875	133,9	47,8	48,3	16,9	15,0	12,8
1876	135,4	49,5	49,8	17,0	14,3	13,4
1877	136,8	48,2	55,2	16,8	13,7	13,6
1878	134,8	50,5	52,9	16,9	14,9	13,9
1879	135,8	53,5	63,8	17,1	15,4	14,9
1880	149,3	59,2	70,3	19,5	16,9	16,0
1881	156,6	61,5	78,6	19,8	16,9	17,3
1882	159,0	65,4	87,6	20,8	17,5	17,6

Die Kohlen-Produktion aller Länder der Erde betrug im Jahre 1882:

1. Europa:

Großbritannien	159 004 000 t
Deutschland	65 360 440 t
Frankreich	20 803 330 t
Belgien	17 500 000 t
Oesterreich	15 555 300 t
Rußland	3 600 000 t
Ungarn mit Croatien . . .	2 100 000 t
Spanien	1 171 000 t
Italien	140 000 t
Schweden	140 000 t
Portugal	20 000 t
Schweiz	19 000 t

Zusammen: 285 413 070 t

2. Außereuropäische Länder:

Vereinigte Staaten von Nord-Amerika	87 639 140 t
China	3 000 000 t
Neu-Südwaes	1 803 630 t
Britisch-Nordamerika	1 437 000 t
Britisch-Ostindien	1 013 690 t
Chile	800 000 t
Japan	530 000 t
Asiatische Türkei	110 000 t
Queensland	66 650 t
Tasmanien	11 400 t
Audre Gebiete	60 000 t

Zusammen: 96 471 510 t

Kohlenproduktion aller Länder: 381 884 580 t

Das citirte Werk enthält hierzu folgende Erläuterung: Gegenüber der raschen Zunahme der Kohlenförderung in den letzten zwanzig Jahren ist die Frage von Bedeutung: Welche Ausichten sich für die Fortdauer der Produktion eröffnen. Nach den neuesten Untersuchungen englischer Bergtechniker soll Großbritannien noch einen Kohlenvorrath von ungefähr 146 Milliarden Tonnen innerhalb der Tiefe von 1300 Metern besitzen. Davon sind 90 Milliarden bereits aufgeschlossen, während man 56 Milliarden auf voraussichtlich zu erschließende Flöze rechnet. Bei der jetzigen Verbrauchsmenge würde dieser Vorrath für 940 Jahre ausreichen; stellt man jedoch die Zunahme des Verbrauchs nach dem Durchschnitt der letzten 20 Jahre mit jährlich 3,335,000 t in Rechnung, so würden die Kohlenschätze Großbritanniens nur mehr für 250 Jahre ausreichen. In Anbetracht dieser Umstände erscheint es für die ferne Zukunft nicht ausgeschlossen, daß durch Herabsetzung der Transportkosten die unermesslichen Vorräthe, welche in Nordamerika, Ostasien und Australien entdeckt sind, dem europäischen Bedarf in späteren Jahrhunderten zugeführt werden. Als Anhaltspunkt zur Beurtheilung der Produktionsfähigkeit sei erwähnt, daß die Ausdehnung der Kohlenfelder veranschlagt wird:

In China	auf über 200 000 englische Quad.-Meilen.
„ Nord-Amerika	193 870 „ „
„ Ostindien	35 500 „ „
„ Großbritannien und	
Irland	9 000 „ „
„ Deutschland	3 600 „ „
„ Frankreich	1 800 „ „
„ Belgien	900 „ „

Unter den europäischen Staaten dürfen allerdings die großen Industrieländer des Westens als diejenigen angesehen werden, welche zuerst mit ihren Kohlenschätzen zu Ende kommen werden; aber die dünnbevölkerten Agrikulturländer im Osten werden noch lange damit ausreichen. Sind doch in Rußland allein im Donezbecken, welches einen Raum von 27,312 □ Km. einnimmt, nach annähernder Berechnung 8,271 Millionen Rbmr. Steinkohlen und Anthrazit vorhanden, welche 24,813 Millionen Tonnen enthalten: Ein Vorrath, der nach dem Maßstabe der jetzigen Ausbeute des ganzen deutschen Reichs allein noch für 250 Jahre ausreichen würde und überdies durch den unermesslichen Reichthum des auf 21,000 □ Kmtr. geschätzten centralen russischen Beckens ergänzt wird. Außerhalb Europa besitzt China unermessliche Lagerstätten von Kohle, welche die ergiebigste Kohlegewinnung versprechen. In der Provinz Schansi soll ein Areal von 1600 deutschen □ Meilen von Kohlenschichten mit mindestens 13 Mtr. abbauwürdiger Mächtigkeit bedeckt und ein Vorrath von 630,000 Mill. Tonnen ausgezeichneten Anthracits und bituminöser Kohle enthalten sein. In Japan sind in 35 von überhaupt 38 Bezirken, Kohlenfelder erschlossen, und insbesondere hat in Yesso das Isikiharifeld (2,400 englische □ Meilen) und das Iwakifeld (700 engl. □ Meilen) schon jetzt eine große Bedeutung. Auch für Ostindien steht nach den Resultaten der amtlichen geologischen Durchforschung außer Zweifel, daß das Land seinen Bedarf auf Jahrhunderte selbst decken kann. Im Westen der Vereinigten Staaten Nordamerikas werden allein 192,000 englische □ Meilen als flözführend bezeichnet. Was sich in der Region der Rocky-Mountains und an der Pacifischen Küste befindet, ist noch nicht erforscht worden. In Australien endlich hat Neu-Südwalles schon jetzt einen namhaften Kohlenbergbau, dessen Ausbeute seit 1871 fast verdreifacht wurde, und ebenso ist von Queensland, Tasmanien und Neu-Seeland bekannt, daß sie reiche Kohlengruben besitzen, deren Erschließung theils bereits erfolgt ist, theils nur der Anlage von Eisenbahnen zu den Verschiffungshäfen harret, um erfolgreich unternommen zu werden. Es fehlt also in diesen jungen Ländern nicht an Ersatz des Brennstoffes für spätere Generationen in Europa.

Was nun den Kohlenverbrauch betrifft, so wird man in der Erwägung, daß derselbe in direktem Zusammenhang mit dem Umfang der in den verschiedenen Industriezweigen verwendeten Dampfmaschinen und Arbeitsmaschinen, sowie mit der Entwicklung der Eisen- und Maschinenindustrie, des Verkehrswesens und der Beleuchtungsfrage steht, keinen Augenblick zögern, in der Größe dieser Verbrauchsziffern einen

Maßstab der materiellen Kultur zu erblicken. Es betrug der Kohlenverbrauch pro Kopf der Bevölkerung in Tonnen

	in Groß- britannien.	in Belgien.	in den Vereinigten Staaten von N.-Amerika.	in Deutsch- land.	in Frankreich.	in Österreich- Ungarn.	in Rußland.
1865	3,992	1,577	0,598	0,730	0,470	0,139	0,015
1874	3,558	2,041	1,162	1,129	0,638	0,327	0,032
1877	3,626	2,069	1,065	1,114	0,616	0,330	0,045
1879	3,415	2,182	1,350	1,106	0,674	0,363	0,060
1880	3,713	2,187	1,438	1,211	0,766	0,389	0,062
1881	3,888	2,201	1,526	1,294	0,760	0,415	0,066
1882	3,911	2,351	1,654	1,364	0,809	0,427	0,068

In England entfiel von dem Gesamtverbrauch ungefähr ein Drittel auf die Eisenindustrie, ein Fünftel auf die übrigen Großindustrien, mehr als ein Sechstel auf die Haushaltungen und der Rest auf Gas- und Wasserwerke (6 pCt.), Bergwerke (6,4 pCt.), auf Dampfschiffe und Eisenbahnen etc. (zus. 4,6 pCt.).

In Frankreich wurde im Jahre 1872 auf Grund von Enquêtes ermittelt, daß die Hüttenwerke, Industrien, Gasfabriken etc. zusammen 72 pCt., die Haushaltungen ca. 13 pCt., die Verkehrsanstalten 10 pCt. und die Bergwerke 4 pCt. der gesamten Menge verbrauchten.

Was die Kohlenpreise anbetrifft, so ist die eigenthümliche Erscheinung zu beobachten, daß die außerordentliche Vermehrung der Produktion von 1872 auf 1873 auch von einer namhaften Preiserhöhung begleitet war; die Erklärung liegt darin, daß Großbritannien in jenen Jahren erheblich unter Striktes zu leiden hatte. Seit 1873 tritt die entgegengesetzte Bewegung ein und in der zweiten Hälfte des Jahres 1874 begann in England ein rapides Sinken der Kohlenpreise, welches sich von dort allmählich auch auf die kontinentalen Länder und ebenso auf Amerika ausdehnte. Auch im deutsche Reich fiel der höchste Preisstand in der Periode seit 1848 auf das Jahr 1873. Die Kohlenpreise weisen hier folgende Skala auf:

1871	=	7,04	Mark per Tonne
1872	=	8,64	" "
1873	=	10,94	" "
1874	=	10,56	" "
1875	=	7,62	" "
1876	=	6,78	" "
1877	=	5,70	" "
1878	=	5,26	" "
1879	=	4,50	" "
1880	=	5,23	" "
1881	=	5,18	" "
1882	=	5,14	" "

Mindestens die Hälfte der Gesteungskosten entfällt erfahrungsgemäß auf Arbeitslöhne. Denn der Kohlenbergbau der Erde giebt einem Heere von mehr als 1,200,000 Menschen Erwerb und Lebensunterhalt. Allein in Großbritannien beziffern sich die jährlichen Arbeitslöhne auf 800 Millionen Mark.

Während die Kohlenpreise allgemein sanken, stieg ebenso allgemein die Arbeitsleistung. Großbritannien producirte im Jahre 1876 mit 514,500 Arbeitern 134 Millionen Tonnen, dagegen im Jahre 1880 mit 485,000 Arbeitern 147 Millionen Tonnen, im Jahre 1882 mit 503,987 Arbeitern 171 Millionen Tonnen.

Die Leistung eines Arbeiters betrug:

Im Jahre 1873	278 Tonnen
" 1875	276 "
" 1877	301 "
" 1879	305 "
" 1881	341 "
" 1882	342 "

In Belgien sank die Arbeiterzahl von 109,600 im Jahre 1874 auf 101,351 im Jahre 1881, während die Förderung von 14,7 Mill. auf 16,9 Millionen Tonnen stieg. In Oesterreich wurden 1873 mit 66,742 Arbeitern 9,2 Millionen Tonnen, 1882 dagegen mit 67,294 Arbeitern 15,6 Millionen Tonnen producirt, so daß die durchschnittliche Leistung eines Arbeiters von 137 auf 231 Tonnen stieg. Die nämlichen Thatfachen ergeben sich beim Einblick in die im Eingang dieser Schrift angeführten Zahlen in Betreff der Zunahme der deutschen Kohlenproduktion. —

Die Roheisenproduktion bezifferte sich:

	in Groß- britannien	in den Vereinigten Staaten von Nordamerika	in Deutsch- land	in Frank- reich	in Bel- gien	in Österreich- Ungarn	in Ruß- land	in Schwe- den
	in tausend Tonnen.							
1869	5533	1862	1413	1381	534	405	333	292
1870	6059	1900	1390	1178	565	403	360	300
1871	6733	1943	1564	860	610	425	359	299
1872	6850	2580	1988	1218	655	460	399	339
1873	6671	2602	2240	1367	607	535	384	345
1874	6087	2439	1406	1399	533	494	380	828
1875	6467	2141	2029	1416	540	463	427	350
1876	6661	1899	1846	1453	490	400	441	352
1877	6714	2100	1717	1507	470	388	400	344
1878	6483	2338	2148	1521	519	434	417	340
1879	6092	2786	2227	1388	389	404	437	342
1880	7873	3897	2729	1733	608	445	448	406
1881	8286	4211	2914	1886	624	544	469	430
1882	8629	5261	3381	2033	717	611	469	430

Die Roheisenproduktion aller Länder der Erde betrug 1882:

I. Europa:

Großbritannien	8 629 180 Tonnen
Deutschland	3 380 806 "
Frankreich	2 033 104 "
Belgien	717 000 "
Rußland	469 484 "
Schweden	429 946 "
Oesterreich	435 478 "
Ungarn	175 975 "
Spanien	114 000 "
Finnland	22 251 "
Italien	12 000 "
Türkei	12 000 "
Schweiz	10 000 "
Portugal	2 400 "
Norwegen	1 400 "

Zusammen 16 445 024 Tonnen.

2. Außereuropäische Länder.

Vereinigte Staaten von Nordamerika	5 260 970 Tonnen
Canada	10 000 "
Australien	7 340 "
Uebrige Länder	90 000 "

Zusammen 5 368 310 Tonnen.

Insgesamt 21 813 334 "

Der Verbrauch an Roheisen pro Kopf der Bevölkerung bezifferte sich innerhalb des Zeitraumes 1878 bis 1882

in Großbritannien auf	120 kg
in den Vereinigten Staaten von Nordamerika auf	97 kg
in Deutschland auf	44 kg
in Frankreich auf	52 kg
in Belgien auf	81 kg
in Rußland zc. auf	12 kg
in Britisch-Ostindien zc. auf	1 kg

In Großbritannien standen im Betriebe:

1875	629	Hochöfen mit	10 119 t	Jahresleist. u. Kohlenverb. v	2,46 t p. Ton. Roheis.
1876	585	"	11 120 t	"	2,38 t "
1877	541	"	12 215 t	"	2,33 t "
1878	498	"	12 813 t	"	2,21 t "
1879	458	"	13 121 t	"	2,20 t "
1880	590	"	13 087 t	"	2,19 t "
1881	552	"	15 176 t	"	2,14 t "
1882	565	"	15 032 t	"	2,07 t "

In den Vereinigten Staaten von Nordamerika stieg die Zahl der Hochöfen von 612 im Jahre 1872 auf 716 Ende 1878. Davon waren im Betriebe 1876: 293, 1877: 218, 1879: 241, 1880: 431, 1881: 453 und 1882: 457.

In Deutschland waren von den bis zum Jahre 1873 erbauten 456 Hochöfen im selbigen Jahre noch 360 im Betriebe; bis zum Jahre

1879 sank die Zahl der Letzteren allmählich auf 210 herab und erst im Jahre 1880 begann eine rasche Wiedereröffnung, so daß im Jahre 1881 bereits 251 und im Jahre 1882 bereits 261 im Betriebe standen.

In Belgien waren in den Jahren 1873 und 1874: 54 bzw. 55 Hochöfen, im Jahre 1879 nur 25, dagegen in der zweiten Hälfte des Jahres 1880 wiederum 35 und im Jahre 1881: 34 Hochöfen mit erhöhter Produktionsfähigkeit im Betriebe.

In Oesterreich schließlich standen im Jahre 1873: 150, im Jahre 1878: 92, im Jahre 1881: 76, im Jahre 1882: 82 Hochöfen im Betriebe.

Die weitere Verarbeitung des Roheisens gestaltete sich im Jahre 1882 wie folgt:

	Schmiedeeisen. 1000 Tonnen.	Rohstahl. 1000 Tonnen.	Eisenbahnschienen. 1000 Tonnen.
Großbritannien	2470	2142	1408
Vereinigte Staaten von Nordamerika	2262	1760	1532
Deutschland	1570	1200	—
Frankreich	1088	490	524
Belgien	500	170	350
Oesterreich-Ungarn . . .	310	268	136
Rußland	294	305	94
Schweden	290	50	—
Italien	50	—	—
Spanien	50	—	—
Zusammen	8884	6385	4044

Die Eisenpreise erfuhren folgende Schwankungen:

	Großbritannien. Roheisen Nr. 3 in Glasgow per engl. Tonne.	Deutsches Reich ab Wert per Tonne.	Verein. Staaten von Nord-Amerika. Pennsylvania Roheisen loco Philadelphia per Tonne.	Oesterreich. Früh-Roheisen loco Wert per Tonne.
1871	59 sh.	108 Mk.	30,50—37,25	69,50
1872	101 ¹⁰ / ₁₂ "	210 "	37,00—53,00	81,40
1873	117 ¹ / ₄ "	234 "	32,50—48,40	85,00
1874	87 ¹ / ₂ "	99 "	24,00—32,00	64,30
1875	65 ³ / ₄ "	92 "	23,50—27,00	59,10
1876	58 ¹ / ₂ "	78 "	21,25—23,25	55,50
1877	51 ² / ₃ "	72 "	18,00—20,75	53,00
1878	48 ⁵ / ₁₂ "	68 "	16,50—18,50	49,50
1879	47 "	115 "	28,00—32,50	47,70
1880	51 ⁷ / ₁₂ "	72 "	23,00—40,25	45,70
1881	49 ¹ / ₁₂ "	74 "	24,00—26,00	44,30
1882	49 ¹ / ₄ "	72 "	25,00—26,00	47,00

6. Gold und Silber.

Nach den auch hier benutzten „Uebersichten der Weltwirthschaft“ von Dr. v. Neumann-Spallart betrug die gesammte Edelmetallproduktion der Welt:

	G o l d.		S i l b e r.		Gesamt- werth.
	kg	Werth Million. Mk.	kg	Werth Million. Mk.	Millionen Mk.
1876	171 719	479,095	2 364 724	425,650	904,745
1877	182 838	510,118	2 427 650	436,977	947,095
1878	183 656	512,400	2 602 612	468,459	980,859
1879	160 613	448,119	2 548 423	453,589	901,708
1880	158 488	442,396	2 480 051	441,476	883,872
1881	159 960	446,125	2 580 732	459,299	905,424
1882	158 836	443,111	2 702 395	480,453	923,564

In dem Zeitraum von 1493 bis 1875 vertheilte sich die Gewinnung von Gold und Silber auf die einzelnen Länder, wie folgt:

	G o l d kg	S i l b e r kg	Gesamt- werth Million. Mk.
Deutschland	—	7 904 910	1 422,9
Oesterreich-Ungarn	460 650	7 770 135	2 683,8
Verschiedene europäische Länder . . .	—	7 382 000	1 328,8
Russisches Reich	1 033 655	2 428 940	3 321,1
Afrika	731 600	—	2 041,2
Mexiko	265 040	76 205 400	14 456,4
Neugranada	1 214 500	—	3 388,5
Peru	163 550	31 222 000	6 076,3
Bolivia (Potosi)	294 000	37 717 600	7 609,4
Chile	263 600	2 609 000	1 205,1
Brasilien	1 037 050	—	2 893,4
Vereinigte Staaten von Nord-Amerika	2026 100	5 271 500	6 601,7
Australien	1812 000	—	5 055,4
Sonstige außereuropäische Länder . .	151 600	2 000 000	783,0
	9 453 345	180 511 485	58 867,0

Dem Werth nach Gold: = 26 375 Millionen Mk., Silber = 32 492 Millionen Mk.

Den größten Beitrag zur Edelmetallgewinnung liefern in der Gegenwart die Vereinigten Staaten von Nordamerika. Die zehn, westlich von den Rocky Mountains gelegenen Staaten und Territorien produciren seit 1873 die namhaftesten Mengen von Silber und Gold, und zwar entfällt noch immer der größte Antheil der Goldproduktion auf Californien, welches auch in den letztverfloffenen Jahren mehr als die Hälfte alles Goldes der Vereinigten Staaten lieferte und überhaupt

seit der Entdeckung von Gold im Jahre 1848 bis Ende 1883 1232 Millionen Dollars dieses Edelmetalls auf den Weltmarkt brachte! Dagegen ist der Schwerpunkt der Silberproduktion verrückt worden, indem die ergiebigsten Minen nicht mehr in Nevada, sondern seit 1881 in Colorado und Arizona zu suchen sind. Von der Gesamtmenge entfielen auf diese beiden Staaten im Jahre 1881 24,4 Millionen und im Jahre 1882 24 Millionen Dollars, daher mehr als die Hälfte der nordamerikanischen Silberproduktion, während der Ertrag der Silberminen in Nevada von früher 12 Millionen auf gegenwärtig 7 Millionen Dollars gesunken ist.

Nachdem die Adern des Verkehrs in den Vereinigten Staaten Nordamerikas mit Gold ausgefüllt und größere Silbermengen aufgestaut waren, als dem augenblicklichen Münzbedürfnisse entsprach, hörte der starke Goldabfluß aus Europa auf. Auch die Waarenbilanz änderte sich in einem diese Verhältnisse beeinflussenden Sinne. Der im Jahre 1882 und 1883 erfolgte Mehrimport von Gold und Mehr-export von Silber ist unbedeutend und hängt mit der allgemeinen Stockung des Geschäftslebens zusammen.

Der Handel mit Gold und Silber stellte sich in den Vereinigten Staaten Nordamerikas in der nachbezeichneten Zeitperiode folgendermaßen:

Jahr	Ausfuhr eigner Produkte.		Gesamt-Aus- fuhr beid. Edel- metalle mit Zn- begriff fremder Produktion in 1000 Doll.	Einfuhr.		Gesamt- Einfuhr beider Edel- metalle in 1000 Doll.	Ueberschuß der Ausfuhr + Ueberschuß der Einfuhr — in 1000 Doll.
	Gold	Silber		Gold	Silber		
	in 1000 Doll.			in 1000 Doll.			
1873	32 645	27 054	66 630	19 503	8 952	28 455	+ 38 175
1874	61 543	22 313	92 132	13 697	7 204	20 901	+ 71 231
1875	29 432	20 607	56 506	7 993	7 944	15 937	+ 40 569
1876	22 359	20 776	56 162	26 246	14 528	40 774	+ 15 388
1877	6 632	20 429	33 740	13 330	16 491	29 821	+ 3 919
1878	4 145	13 410	24 997	5 625	14 671	20 296	+ 4 701
1879	1 775	7 572	17 143	80 758	12 276	93 034	— 75 891
1880	1 826	12 401	19 407	100 031	10 544	110 575	— 91 168
1881	31 404	12 077	49 417	34 377	8 095	42 472	+ 6 945
1882	8 921	12 702	31 820	17 734	10 755	28 489	+ 3 331

In unmittelbarem Zusammenhange mit der Produktion der Vereinigten Staaten Nordamerikas steht das Quantum, welches in Britisch-Columbien gewonnen wird und zumeist über San Francisco in den Verkehr gelangt. Es betrug in früheren Jahren durchschnittlich 1,2

bis 1,7 Millionen Dollars Gold, ist aber speciell im Jahre 1882 auf 672,000 Dollars gesunken.

Unter den übrigen, für die Gewinnung von edlen Metallen wichtigen außereuropäischen Gebieten sind voran Mexiko und einige Staaten von Südamerika anzuführen. Kein Land der Erde hat seit der Entdeckung der neuen Welt so viele Edelmetalle geliefert, wie Mexiko. Denn die gesammte Produktion dieses Gebietes wird für die Zeit von 1521 bis 1875 auf 265,040 Kg. Gold und 76,205,400 Kg. Silber, zusammen im Werth von 14,456 Millionen Mk., geschätzt. Die Wichtigkeit von Mexiko liegt nicht nur in der mehrhundertjährigen Nachhaltigkeit, sondern auch in der jetzigen Ergiebigkeit. Denn die Edelmetallgewinnung betrug in dem Zeitraume 1871—1875 jährlich im Durchschnitt 2020 Kg. Gold im Werth von 5,6 Millionen Mk. und 601,800 Kg. Silber im Werth von 108,3 Millionen Mk. Auch in den letzten Jahren nahm die Edelmetallgewinnung trotz der Entwerthung des Silbers nur vorübergehend ab, erhöhte sich jedoch bald wieder, weil die Verbesserung der Verkehrsmittel die Produktions- und Transportkosten erheblich verringerte und viele Minen in den nördlichen Distrikten in die Hände nordamerikanischer Unternehmer übergingen. Mexiko liefert außerdem den Beweis der innigen Bergesellschaftung der beiden Edelmetalle Silber und Gold. Will man sich den Zugang zu dem goldenen Hort nicht versperren, so wird man sich nach wie vor des silbernen Schlüssels bedienen müssen.

Der Edelmetallreichtum Südamerikas setzt sich nach Westen hin fort. In der Republik Columbia, vormalig Neu-Granada, besteht noch immer eine bedeutende Produktion von Gold. Das ganze seit 1537 von dort in den Verkehr gelangte Quantum dieses Edelmetalls wird auf 3388 Millionen Mk. geschätzt. Die dortige Edelmetallgewinnung der Gegenwart wird auf 6000 Kg. Gold und 24,000 Kg. Silber geschätzt.

Peru hat als Silberproduktionsland bekanntlich eine alte historische Bedeutung. Für die ganze Vergangenheit nimmt man als Ertrag 31,222,000 Kg. Silber und 163,550 Kg. Gold im Gesamtwert von 6076 Millionen Mk. an. Die Minen, welche unter spanischer Herrschaft den größten Reichtum geliefert hatten, insbesondere das berühmte Revier von Potosi, gehören seit 1778 zu Bolivia. Die Silbergewinnung hat dort in der letzten Zeit wieder einen enormen Aufschwung genommen, wogegen die Goldproduktion verhältnißmäßig unbedeutend ist. In dem ganzen Zeitraume 1545—1875 sollen 37,717,000 Kg. Silber und 294,000 Kg. Gold im Gesamtwert von

7609 Millionen Mk. gewonnen worden sein. Die jährliche Produktion von Silber wird zur Zeit auf 256,666 Kg. Silber im Werth von 11 Millionen Dollars und jene von Gold auf 109 Kg. im Werth von 72,345 Dollars veranschlagt.

Chile war lange Zeit für die Goldgewinnung wichtig. Seit dem Jahre 1810 ist diese Produktion aber außerordentlich gesunken und es hat dagegen die Silbergewinnung eine hohe Bedeutung gewonnen. Zur Zeit beziffert sich die dortige Produktion auf 118,580 Kg. Silber im Werth von 5,082,000 Dollars und ca. 200 Kg. Gold im Werth von 129,000 Dollars.

In der Argentinischen Republik, deren Berge noch wenig durchforstet sind, wurden im Jahre 1875 4000 Unzen, d. h. ca. 300,000 Mk. Gold, und 450,000 Unzen, d. i. 2,300,000 Mk. Silber, gewonnen.

Die Goldproduktion Brasiliens wird für den Zeitraum von 1691 bis 1875 überhaupt auf 1,037,056 Kg. im Werth von 2893 Millionen Mark geschätzt. In der Gegenwart schwankt dieselbe zwischen 1100 und 1500 Kg. im Werth von 3 bis 4 Millionen Mk.

In Guyana und Venezuela, woselbst die Mine el Callao im Jahre 1881 allein 2247 Kg. producirte, begann sich der Goldbergbau neuerdings zu heben, so daß die Gesamtproduktion beider Länder dem Werthe nach zur Zeit auf 10 Millionen Mk. geschätzt werden darf.

In Nova Scotia endlich wurden im Jahre 1876 12,039 Unzen Gold auf Gängen und 251 aus Wäschchen im Gesamtwerth von 900,000 Mk. gewonnen.

Von der gesammten australischen Goldregion ist Victoria seit dem Jahre 1851 weitaus der ergiebigste Distrikt gewesen. Die Ergiebigkeit erreichte in den Jahren 1856 bis 1860 ihren Höhepunkt und ging seitdem wegen der thatsächlichen Verarmung der Lagerstätten zurück, hob sich jedoch in jüngster Zeit wieder in Folge der durch ausgedehnte Anwendung der Diamantbohrmethode gemachten Entdeckung reicher alter Seifen (leads). Im Jahre 1882 ist die Produktion (1,066,533 Unzen) wieder auf die Höhe des Jahres 1876 (1,095,787 Unzen) gelangt. Das seit Entdeckung der Goldfelder bis Schluß 1882 aus Victoria ausgeführte ungemünzte Gold berechnet sich nebst dem in der Kolonie vermünzten Golde auf 51,572,100 Unzen im Werth von 20,57 Pfund Sterling.

In Neuzeeland erfuhr die Goldproduktion, nachdem sie seit 1861 ernstlich in Angriff genommen worden war, einen sehr bedeutenden Aufschwung. Von dort wurde in dem Zeitraume 1854—1877 überhaupt Gold im Werth von fast 35 Millionen Pfund Sterling verschifft.

Der Höhepunkt fällt in die Periode 1866—1870 mit jährlich 2,383,500 Pfund Sterling.

Die gesammte Goldgewinnung von Neu-Südwaless von 1851 bis 1878 hatte einen Werth von 33 Millionen Pfd. Sterl., war jedoch stetig im Abnehmen begriffen. Seit 1878 hat die Produktion in Folge der Entdeckung neuer und der in ein besseres System gebrachten Ausbeutung der alten Felder wieder zugenommen. Dagegen hat in Queensland die Ergiebigkeit im Vergleich zu der Periode 1871—1877 wieder abgenommen. Die Produktion beider Kolonien stellt sich zur Zeit auf rund 2 Millionen Pfd. Sterl. Außer diesen liefern auch die andern australischen Kolonien einen, wenngleich minder bedeutenden Beitrag zur Goldausfuhr: Süd-Australien, West-Australien, Alexandra-Land, Tasmanien, zusammen pptr. 42,500 Unzen. Die gesammte Goldproduktion von Australien darf für den Zeitraum 1851—1883 auf den Betrag von 2,162,700 kg. im Werth von ca. 6030 Millionen Mk. veranschlagt werden.

Die Gesamtmenge der russischen Edelmetall-Produktion stellt sich wie folgt:

	G o l d.		S i l b e r.	
	kg	Werth Mill. Mk.	kg	Werth Mill. Mk.
1741—1850	339 575	947,41	2 031 150	365,61
1851—1875	694 080	1936,43	397 790	71,60
1876	33 632	93,83	11 195	2,015
1877	40 880	114,34	11 162	2,009
1878	42 098	117,46	10 799	1,910
1879	42 129	117,54	11 449	2,061
1880	43 254	120,67	10 102	1,813
1881	46 000	123,3	11 000	1,980
1882	63 376	182,4	11 000	1,980

Der größte Theil der Goldgruben liegt im östlichen Ural. Sie erstrecken sich von dort bis an die Ostgrenze Sibiriens und bis in's Amurland. Der Schwerpunkt der Produktion wird immer mehr nach Osten gerückt.

Die Goldgewinnung Deutschlands ist, wie im Eingange dieser Abhandlung gezeigt worden, sehr unbedeutend. Dagegen ist die Silbergewinnung sehr bedeutend. Nach Soetbeer wurden in Deutschland von 1493—1875 im Ganzen 7,904,910 kg. Silber im Werth von 1422,9 Millionen Mk. gewonnen. Einschließlich der Gewinnung aus ausländischen Erzen (Chile, Peru, Mexiko u. c. pptr. 1/4 der einheimischen) betrug die Silberproduktion in Deutschland:

v. Hefenberg-Bacisch, „Der deutsche Bergbau“.

	kg	Werth Mill. Mk.
1873	177 211	30,792
1874	155 852	26,773
1875	157 218	26,346
1876	139 778	21,970
1877	147 612	23,812
1878	167 988	25,390
1879	177 507	26,518
1880	186 011	28,608
1881	186 990	28,514
1882	214 982	32,763

In Oesterreich-Ungarn findet sich der Hauptsitz der gegenwärtigen Goldproduktion in Siebenbürgen und den ungarischen Karpathen; der Hauptsitz der Silberproduktion in denselben Theilen der ungarischen Länder und in Böhmen (Przibram). Svoboda schätzt die Gesamtproduktion von Edelmetallen in den Jahren 1493 bis 1875 auf 7,770,135 Kg. Silber im Werth von 1398,6 Millionen Mk. und auf 460,650 Kg. Gold im Werth von 1285,2 Millionen Mk.

In Frankreich wurden im Durchschnitt der Jahre 1866 bis 1870 je 40,159 und von 1871 bis 1875 je 38,815 Kg. Silber und zwar überwiegend aus eingeführten silberhaltigen Bleierzen (Algier, Spanien, Italien) producirt.

In Spanien wird die Silbergewinnung auf jährlich etwa 30,000 bis 40,000 Kg. geschätzt.

In Großbritannien betrug die Silbergewinnung aus einheimischen Bleierzen im Jahresdurchschnitt 1866 bis 1870: 22,400 Kg., 1871 bis 1875: 16,827 Kg. Officiell wird dieselbe angegeben für:

1876	mit 483 422 Unzen	im Werthe von 106 222 Pfd. Sterl.
1877	" 497 375	" " 113 950 "
1878	" 420 079	" " 88 296 "
1879	" 333 674	" " 70 905 "
1880	" 295 518	" " 63 015 "
1881	" 308 518	" " 67 488 "

Nebenbei werden dort aus importirten (besonders spanischen, mexikanischen und südamerikanischen) Silbererzen große Mengen Silber (in der Zeit von 1871—1875 jährlich etwa 121,700 Kg.) und geringfügige Mengen Gold gewonnen.

In Italien beträgt die Silberproduktion jährlich ungefähr 10,000 Kg. Silber (1879: 14,284 Kg. im Werth von pptr. 2,171,000 Mk.).

Noch weniger bedeutend sind bezüglich der Edelmetallerzeugung Schweden und Norwegen. In Schweden wurden 1880: 1312 Kg., 1881: 1177 Kg., 1882: 1512 Kg. Silber producirt. In Norwegen er-

reicht die Silbergewinnung 4300—4700 Kg. pro Jahr. Auch die Türkei kommt mit den kleinen Quantitäten ihrer Produktion kaum in Betracht.

Afrika, welches in alter Zeit so bedeutende Goldschätze barg, besitzt noch heute eine schwache Goldgewinnung und zwar in drei Bezirken. Der erste Bezirk liegt an dem oberen Laufe des Senegal und des Dscholiba, der zweite gehört dem Gebiete des Nils an, der dritte liegt im Südosten und mag als der Bezirk von Sofala bezeichnet werden. Die Produktion wird auf jährlich pptr. 3000 Kg. im Werth von 8,340,000 Mk. veranschlagt.

In China kommt Gold theils im Quarz, theils im Sande der Alluvien des Yang-tse-Kiang und der Flüsse der Provinzen Chan-tung und Sheng-king vor. Von dort und aus den Bergwerken der Mandschurei stammt der größte Theil des auf die chinesischen Märkte gelangenden und in nicht geringen Mengen nach Indien exportirten Goldes. Ueberdies findet sich Gold im Min-Flusse, auf der Insel Hai-nan, in der Provinz Kwang-tung, im Yun-nan und Kwei-chow. Silber kommt aus Kwang-tung, von der Insel Hai-nan, aus den Provinzen Kwang-si, Yun-nan, Ho-nan, Shen-si und Kan-shu; auch aus den nördlich von der großen Mauer liegenden Länderstrichen wird Silber bezogen. Die Verhüttung der in Chan-tung vorkommenden reichen, silberhaltigen Bleierze ist bisher untersagt geblieben.

Für Japan wurde die Edelmetallproduktion vor einigen Jahren auf 14,000 Unzen Gold und 312,000 Unzen Silber angegeben.

In Britisch-Ostindien schließlich sind seit 1879 wieder Untersuchungen eingeleitet worden, um den Werth der im Süden von Vorderindien (Mysore, Madras, Hyderabad) sich vorfindenden ausgedehnten Strecken goldführenden Bodens zu ermitteln. —

Was nun die gegenseitige Beziehung des Werths der beiden Edelmetalle Silber und Gold betrifft, so ist solche während des ganzen Zeitraumes 1687 bis 1870 keinen oder doch nur ganz unerheblichen Schwankungen ausgesetzt gewesen. Schon mit Beginn des für Deutschland so verhängnißvollen 30-jährigen Krieges, in dessen Verlauf auf die Bequemlichkeit des Verbergens großer Werth gelegt werden mußte, war das alte Werthverhältniß: ein Pfund Gold gleich 10 Pfund Silber in: ein Pfund Gold gleich 15 resp. 15½ Pfund Silber verwandelt und später seitens der maßgebenden kaufmännischen Welt beibehalten worden. Erst seit 1871 beginnen die perturbirenden Schwankungen, welche im Juli 1876 vorübergehend bis zum Silberpreis von 46 Pence = 1 Unze Standard (60⅞ Pence = 1 Unze Standard = der Werthrelation 1 : 15,5) geführt und eine Entwerthung des Silbers um 26 pCt. be-

wirkt, im Durchschnitt der Jahre 1879 bis 1883 aber bei dem Preise von durchschnittlich $51\frac{1}{2}$ Pence (Werthrelation 1 : 18,31) eine Entwerthung des Silbers um mehr als 15 pCt. bewirkt haben. Die Erklärung dafür bieten nach Herrn Professor Dr. v. Neumann-Spallart folgende wirtschaftliche Thatsachen:

- 1) Die gewaltige Zunahme der Silberproduktion im letzten Jahrzehnt — ein Faktor, welcher in Folge übertriebener Angaben über die Ausbeute des Comstockganges im Staate Nevada einen größeren Einfluß auf dem Edelmetallmarkte ausübte, als der wirklichen Sachlage entsprechend war. Immerhin beläuft sich die Vermehrung der Silberproduktion auf 1 Million Ag.
- 2) Die gleichzeitige Abnahme der Produktion von Gold in Australien und Amerika und die Besorgniß dauernder Verarmung der Goldfelder. Denn die Goldausbeute im verfloßenen Jahrzehnt ist nur jährlich nahezu 40,000 Ag. zurückgegangen.
- 3) Die progressiv zunehmende Konsumtion des Goldes in den Kunstgewerben bei gleichzeitigem relativem Rückgange des Silberverbrauchs in der industriellen Technik, im Hausrath und Kunstgewerbe.
- 4) Die Währungszustände und deren in die Jahre 1871 bis 1882 fallende großartige Veränderungen. Diese charakterisiren sich im Allgemeinen durch umfangreiche Demonetisation des Silbers, Ersatz eines großen Theils des Papiergeldumlaufs durch Metallgeld und Vorliebe der westeuropäischen Kulturgebiete für den Gebrauch der Goldmünzen, resp. Uebergang zur gesetzlichen oder faktischen Goldwährung. Die Intensität, mit welcher diese Umstände auf die Nachfrage nach Gold und das Angebot von Silber eingewirkt haben, zeigt sich sowohl darin, daß in dem Zeitraum 1851—1880 dem Werth nach $3\frac{1}{2}$ mal soviel Gold als Silber überhaupt zu den Münzstätten gelangte, als auch in der noch erheblicheren Thatsache, daß in dem nämlichen Zeitraume 3,490,000 Ag. Gold zur Vermehrung der Münzvorräthe verwendet wurden, wogegen gleichzeitig der Vorrath von Silbermünzen um 6,800,000 Ag. vermindert wurde. Die große Intensität dieser beiden in gleichem Sinne, nämlich auf Erhöhung des Goldpreises und Herabsetzung des Silberpreises wirkenden Thatsachen mußte auf dem Edelmetallmarkte jene Folgen nach sich ziehen, die in der totalen Verschiebung des vordem so festen Werthverhältnisses zwischen Silber und Gold zu Tage traten.

Bei einer Betrachtung der Lage und Zukunft des deutschen Bergbaus wird zwingender Weise auch der Währungsfrage gedacht werden müssen. Im Interesse der Sache des metallischen Bergbaus des Vaterlandes, welcher einen noch immer kräftigen Zweig der gesammten deutschen Montanindustrie darstellt, zieht der Verfasser es an dieser Stelle vor, seine subjektive Ansicht in den Hintergrund zu schieben, dagegen eine auf diesem Gebiete allgemein anerkannte Autorität redend einzuführen. Herr Professor Leyss sagt in seinen Kritischen Erörterungen über die Währungsfrage (Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung u. im Deutschen Reich von Professor Gustav Schmoller, Leipzig 1881) Folgendes:

Anfang der sechsziger Jahre glaubte man die Goldwährung für die Vereinigten Staaten und Frankreich als vollendete Thatsache ansehen zu dürfen. Diese Erwägung in Verbindung mit der Rücksicht auf die Weltstellung des englischen Pfundes Sterling wurde nun für die übrigen Kulturländer das gewichtigste praktische Argument zu Gunsten des Goldes. Der Gesichtspunkt der Münzeinheit beherrschte aber noch auf lange Zeit hinaus den der Währungseinheit. Aber auch diejenigen Anhänger der Goldwährung, welche sich dem Projekte der eigentlichen Münzeinheit gegenüber mehr oder weniger skeptisch verhielten, machten damals die Vortheile einer internationalen Währungseinheit auf der Basis des Goldes als Hauptargument für ihren Standpunkt geltend.

Im Ganzen war 1870 nicht mehr zu bezweifeln, daß Frankreich, wenn nicht außerordentliche Ereignisse dazwischen getreten wären, den ersten entscheidenden Schritt zur Goldwährung gethan haben würde.

Bei solchem Stande der Dinge gab es nun in der That für das deutsche Reich, als es im Jahre 1871 zu der unumgänglich nothwendigen Reform seines Münzwesens schritt, keine andre Wahl, als die Entscheidung für die reine Goldwährung. Von der reinen Silberwährung konnte keine Rede mehr sein. Eine isolirte Doppelwährung würde sich bald als unhaltbar erwiesen haben. Denn sobald Frankreich sein Geldwesen wieder in Ordnung gebracht hätte, würde es um so schneller auf dem 1870 vorbereiteten Wege vorwärts gegangen sein, da ihm jene deutsche Doppelwährung die Abstoßung seines Silbers sehr bequem gemacht haben würde. Aber auch an eine mit Frankreich vereinbarte vertragsmäßige Doppelwährung konnte Deutschland damals nicht denken; nicht sowohl wegen der noch stark erhitzten Gemüther der Franzosen, als wegen des Uebergewichts der Goldwährungspartei in Frankreich.

Der Uebergang Deutschlands zur Goldwährung war also ein

Experiment, das unter den obwaltenden Verhältnissen nicht vermieden werden konnte; ebenso war die Entwerthung des Silbers eine Erfahrung, welche die Welt machen mußte, bevor die bis dahin kaum ansehnlich scheinende Argumentation für die Goldwährung als praktisch unzulänglich erkannt werden konnte. Es zeigte sich wieder einmal deutlich der experimentelle Charakter der ökonomischen Wissenschaft. Diese Wissenschaft kann niemals die konkreten Resultate eines wirtschaftlichen Massenprozesses mit einiger Sicherheit voraussagen, wenn sie nicht eine genügende, zahlenmäßige Kenntniß der in Wirksamkeit befindlichen Faktoren besitzt; ja selbst wenn solche Grundlagen vorliegen, kann sie in vielen Fällen das Zusammenwirken der verschiedenen Kräfte doch nur dann richtig beurtheilen, wenn sie bereits in ähnlichen Fällen Erfahrungen gesammelt hat. Der ernstliche Versuch, ein bis dahin in kolossalen Summen geprägtes Geldmetall in Europa zu demonetisiren, war ein solches Novum, daß es verzeihlich ist, wenn man die Wirkung desselben im Voraus nicht richtig übersah, obwohl es allerdings auch an Warnern nicht gefehlt hat.

Wie dem aber auch sein möge: Es ist Thatsache, daß die deutsche Münzreform den beabsichtigten Anschluß bisher nicht erreicht hat und daß der Stand der Währungsfrage für die civilisirte Welt jetzt überhaupt ein anderer geworden ist, als vor zehn bis fünfzehn Jahren. Wesentliche Voraussetzungen der damaligen Argumentation für den Uebergang zur Goldwährung haben sich als nicht zutreffend erwiesen.

Erstens hat sich herausgestellt, daß die in Münzmetall und Barren vorhandenen Silbervorräthe der civilisirten Welt viel größer waren, als man bei den Währungsdebatten der sechsziger Jahre angenommen hatte.

Zweitens trat ein bedeutendes Sinken des Werthes des Silbers ein, worauf nirgends Bedacht genommen worden war. Jeder Freund der Goldwährung hoffte vielmehr, daß sein eigenes Land den übrigen mit der Beschaffung des Goldes und dem Verkauf des Silbers zuvor kommen werde. Man scheute sich, die Eventualität fest ins Auge zu fassen, daß von mehreren Seiten zugleich ein Wettrennen nach dem Golde und ein Loschlagen des Silbers stattfinden könnte. Man überhörte auch die unbequemen Mahnungen derjenigen, welche auf die sicher bevorstehenden Folgen der Zerstörung des Doppelwährungsmechanismus der lateinischen Münzkonvention hinwiesen, dem die bis dahin so große Festigkeit des Werthverhältnisses zwischen Silber und Gold zu verdanken war. Man mochte zugeben, daß der Letzte mit seinem Silber schlimm fahren werde, aber es handelte sich eben darum, nicht der

Letzte zu sein. Es erinnert dies einigermaßen an die frühere Praxis, nach welcher man verrufenen Münzen noch eine kurze Zeit lang Zahlungskraft zugestand, die letzten Besitzer aber ihrem Schicksal überließ, wobei der Schwabenspiegel noch die vorsorgliche Ausnahmebestimmung aufstellte, daß man den Juden vierzehn Tage länger mit dem alten Gelde Zahlung leisten könne, als den Christen.

Die bimetalistische Minorität der Kommission von 1868 stellte ihrerseits mit richtigen Gründen nach Aufhebung der Doppelwährung die Entwerthung des Silbers und für die Zukunft fortwährende starke Schwankungen des Werthverhältnisses zwischen Silber und Gold in bestimmte Aussicht, und in Deutschland hat namentlich der bekannte Freihandelsapostel John Prince Smith in einer vortrefflichen Abhandlung (*Hirth's Annalen*. Jahrgang 1869) diese Voraussagung schlagend begründet.

Drittens tritt die Unzulänglichkeit der Goldproduktion nicht nur für die Zukunft, sondern auch für die Gegenwart unter der Voraussetzung mehr und mehr zu Tage, daß sämtliche Kulturvölker den Uebergang zur Goldwährung vollziehen. Ein Land könnte an sich ebenso gut mit der Hälfte seines Metallvorrathes auskommen, wenn alle Preise sich sofort entsprechend reducirten. In Wirklichkeit aber ist die Herabdrückung eines historisch gegebenen allgemeinen Preisniveaus eine so unheilvolle Erscheinung, daß alle wirthschaftlichen Kräfte des Volks dagegen ankämpfen. Allerdings kann man ja mehr und mehr das baare Geld durch Banknoten und andre Kreditmittel ersetzen; aber jede Kreditorganisation bedarf, wenn sie einigermaßen solide bleiben will, vorläufig noch einer breiten metallischen Basis. Andernfalls wird über kurz oder lang durch eine akute Krisis ein vielleicht noch niedrigeres Preisniveau herbeigeführt werden, als das durch die chronische Geldknappheit bedingte. Man macht grade der Silberwährung einen besonderen Vorwurf daraus, daß sie zum Papiergeld führe. Aber diese Wirkung des Silbers, soweit sie in der Natur der Sache begründet ist, geht doch nur auf die Herstellung eines metallisch völlig gedeckten Papiergeldes, von Münzcertifikaten, die an die Stelle des hinterlegten unbequemen Metalls treten. Denn nur die Unbequemlichkeit des Silbers wäre die innerlich begründete Veranlassung zur Anwendung von Papier. Führt dagegen die Goldwährung in Folge der Knappheit des Metalls zu einer stärkeren Entwicklung der Papiergeld- oder Notenumission, so bedingt sie der Natur der Sache nach eine Vermehrung des ungedeckten Papiers, und das ist denn doch sicherlich kein Argument zu ihren Gunsten.

Viertens ist die Wichtigkeit eines Moments erkannt worden, das vor fünfzehn Jahren mit Recht ganz besonders entscheidend für die Goldwährung ins Gewicht fiel: Die Berufung auf die Vortheile, wenn nicht einer Münzeinigung, so doch einer Währungseinheit der Kulturstaaen auf der Basis des Goldes.

So sind denn zur Zeit auf demjenigen Gebiete, welches als die einzig sichere Grundlage für die Erweiterung der Verkehrsbeziehungen unter den Nationen betrachtet werden darf: auf dem Gebiete der Währungseinheit in dem letzten Jahrzehnt Rückschritte, statt Fortschritte zu verzeichnen und getrennter denn jemals stehen sich die Interessen bezüglich der größeren oder geringeren Werthschätzung der von unvordenklichen Zeiten an als internationales Tauschmittel erachteten Edelmetalle Silber und Gold gegenüber.

Betrachten wir am Schlusse dieses Kapitels an der Hand der mehrerwähnten „Uebersichten der Weltwirtschaft“ die gegenwärtig herrschenden Währungszustände, so wird der Beweis vorstehender Behauptung als erbracht gelten können.

1) Deutsches Reich. Durch die Münzgesetze vom 4. Dezember 1871 und 9. Juli 1873 ist die Goldwährung an Stelle der früheren Silberwährung getreten. Die Delegirten Deutschlands bei den beiden Pariser Münzkonferenzen (1880 und 1881) erklärten, daß ihre Regierung an der Durchführung der Münzreform festhalte, indeß unter bestimmten Bedingungen bereit sei:

- a. In Betreff der ohnedies seit Mai 1879 sistirten Silberverkäufe das Zugeständniß zu machen, sich für einige Jahre weiterer Silberverkäufe überhaupt zu enthalten, sowie bei Wiederaufnahme der Silberverkäufe jährlich nicht mehr als ein bestimmtes Quantum zu veräußern;
- b. sich unter Umständen zu verpflichten, die goldenen Fünf-Mark-Stücke ($27\frac{3}{4}$ Mill. Mk.), sowie die Reichskassenscheine zu 5 Mk. (40 Mill. Mk.) einzuziehen und
- c. die silbernen Fünf- und Zwei-Mark-Stücke unter Zugrundelegung eines höheren, der Werthrelation 1:15,5 nahekommenen Verhältnisses ausprägen zu lassen.
- d. Den Satz der Prägung von 10 Mk. auf 12 Mk. Reichsilbermünze pro Kopf der Bevölkerung zu erhöhen und so ca. 90 Mill. Mk. Silber aus dem flottanten Vorrath zu entnehmen.

- 2) Großbritannien hält seit dem Jahre 1816 an der Goldwährung fest. Das Zugeständniß der Delegirten auf den Pariser Münz-Konferenzen bestand unter gewissen Voraussetzungen in der in Aussicht gestellten Erweiterung der Notendeckung der Bank von England auf das gesetzlich zulässige Viertel Silber. Auch die Kolonien in Australien, Neuseeland, Malta, die Cap-Kolonie, sowie Canada haben Goldwährung. Britisch-Ostindien und Ceylon dagegen besitzen seit 1835 Silberwährung. Trotz der Verluste, welche für die indische Zahlungsbilanz daraus hervorgehen, daß die Abrechnungen zwischen dem Mutterlande und der Kolonie in zweierlei Valuten erfolgen, wird doch die Nothwendigkeit des Silberabflusses nach Ostindien als maßgebend anerkannt und an den bestehenden Währungsverhältnissen festgehalten.
- 3) Die Länder des lateinischen Münzvereins. Frankreich, Belgien, Italien und die Schweiz haben am 23. Dezember 1865 einen Münzvertrag geschlossen, auf dessen Grundlage die Doppelwährung nach dem französischen Münzsystem eingeführt wurde. Griechenland schloß sich diesem Vertrage im Jahre 1868 an. Im lateinischen Münzverein waren demnach Goldmünzen und silberne Fünf-Francs-Stücke mit der gesetzlichen Werthrelation 1 : 15,5 Währungsgeld geworden. Seit dem im Jahre 1869 beginnenden Sinken des Silberpreises lag die Gefahr einer gänzlichen Verdrängung der Goldmünzen durch Silbercourantmünzen nahe. Um dem mit fortschreitender Entwerthung des Silbers stetig zunehmenden Einstürzen des weißen Metalls vorzubeugen, beschränkte die französische und die belgische Regierung schon Ende 1873 die Ausprägung silberner Fünf-Francs-Stücke; im Januar 1874 beschlossen diese beiden Staaten mit Italien und der Schweiz eine Zusatzvereinbarung zum Münzvertrage vom 23. Dezember 1865, wodurch in allen Ländern des Fünf-Francs-Systems die Ausprägung der Silbermünzen vertragsmäßig eingeschränkt wurde und man sah sich endlich genöthigt, durch die letzten Conventionen vom 5. November 1878 und 20. Juni 1879 die Einstellung neuer Silberprägungen definitiv zu beschließen. Indem die Erneuerung des Münzbundes bis Ende 1885 beschlossen wurde, verpflichteten sich die Staaten der lateinischen Union, während dieser Zeit auf die Prägung von Fünf-Francs-Stücken zu verzichten; nur Italien sollte noch im Jahre 1879

für 20 Millionen Francs solche Courantmünze herstellen dürfen, um seine Silberscheidemünze und sein entwerthetes Papiergeld im Laufe der nächsten Jahre einzuziehen. Die mittlerweile immer schwieriger gewordene Erhaltung einer Silbercourant-Circulation hat die Schweiz veranlaßt, im Jahre 1884 die lateinische Münzunion zu kündigen, und es wird die Erneuerung dieses Vereins wahrscheinlich nur auf wesentlich veränderter Grundlage möglich sein.

4) Holland. Durch Gesetz vom 6. Juni 1875 wurde der Uebergang von der Silberwährung zur Goldwährung unter Zugrundelegung der Werthrelation von 1:15,625 beschlossen. Obgleich die eigentliche Demonetisirung des Silbercourants noch nicht erfolgt ist, stellt sich seither regelmäßig der Wechselkurs so, daß thatsächlich dort die Goldwährung in Geltung ist. Unter unbefränkter Freigebung der Goldausprägung ist die Ausmünzung von Silbercourant bis auf Weiteres aufgehoben und den noch vorhandenen alten Silbergulden der gesetzliche Charakter von Goldmünzen beigelegt. Die Schwierigkeit, diesen gespannten Zustand zu erhalten, hat zu einer Reihe von Vorschlägen geführt, welche die Einziehung von Silbermünzen, deren Verkauf als Barrensilber und die Stärkung der Goldreserve der Niederländischen Bank bezwecken. In holländisch Ostindien besteht die Silberwährung.

5) Die Länder des Scandinavischen Münz-Vereins: Schweden, Norwegen und Dänemark haben sich durch Münzverträge vom 18. October 1872 und 27. Mai 1873 zu einem Münzbunde unter Zugrundelegung der Goldwährung vereint.

6) Oesterreich-Ungarn besitzt seit 1857 Silberwährung, welche jedoch in Folge des bedeutenden Umlaufs von Papiergeld mit Zwangskurs in der Periode 1848 bis 1879 nicht in Geltung trat. Erst die Entwerthung des Silbers und günstigeren Wechselkurse haben seit Mitte 1879 eine thatsächliche Silbercirculation herbeigeführt.

7) Rußland prägt den Silberrubel zu 27,787 auf ein Pfund fein, während ein Goldrubel = 1,03 Rubel Silber gilt. Rußland bedient sich zur Zeit des Papiergeldes, welchem Zwangskurs beigelegt worden ist.

8) Vereinigte Staaten von Nordamerika. Das Bestehen des Papierumlaufs hatte die amerikanische Union vom Jahre 1861 ab bis vor Kurzem nur als Produktionsgebiet, nicht

aber als Konsumtionsgebiet für Edelmetalle wichtig erscheinen lassen. Als durch Gesetz vom 12. Februar 1873 die Demonetisation des Silbercourants verfügt und Gold als alleiniges Währungsmetall erklärt wurde, begann sich auch in diesem großen Verkehrsgebiete eine bedeutende Nachfrage nach Gold geltend zu machen. Das gleichzeitig eingetretene Sinken des Silberpreises bewirkte das Zustandekommen der sogenannten „Blandbill“ vom 28. Februar 1878. Nach dem Inhalt dieses Gesetzes wurde die Doppelwährung mit der Werthrelation von 1:15,988 wieder hergestellt. Die Ausprägung von Silber-Dollars mit dem dieser Relation entsprechenden Feingehalt ist seitdem in Beträgen nicht unter 2 und nicht über 4 Mill. Dollars monatlich für Rechnung des Schatzamtes wieder aufgenommen und diese Münze als gesetzliches Zahlungsmittel (legal tender) erklärt worden. Nach den Berichten des Comptroller of the Currency gelang die Einführung der Standard Silver-Dollars gemäß der Blandbill nur in folgendem beschränktem Maße:

Bis 1. Jan. 1879 betrug die Ges.-Auspräg. 24,50 Mill. Doll., dav. circulierten 5,80 Mill. Doll.

"	"	1880	"	"	50,05	"	"	"	16,96	"
"	1. Nov.	1881	"	"	102,00	"	"	"	34,00	"
"	"	1882	"	"	128,33	"	"	"	33,38	"
"	"	1883	"	"	154,37	"	"	"	39,78	"

In den beiden letzten Jahren waren also nur 33 Millionen, resp. im Jahre 1883 ca. 40 Millionen Silberdollars im Verkehr. 92,4 Millionen Dollars, resp. im Jahre 1883: 114,6 Mill. Dollars waren im Schatzamt und von diesen befanden sich 65,6 Millionen, resp. 78,9 Millionen Dollars durch Silbercertifikate vertreten, im Umlauf. So sind die Währungszustände der Vereinigten Staaten von Nordamerika zur Zeit ein Gemisch, worin sowohl von der Silber- als Gold- als Doppelwährung Elemente aufgenommen worden sind. Diese Verhältnisse hatten die Regierung der Union veranlaßt, gemeinschaftlich mit Frankreich das Zustandekommen der Pariser Münzkonferenz vom April 1881 anzuregen und für den universellen Bimetallismus einzutreten, ohne indeß bisher einen Erfolg zu erzielen. —

Bezüglich folgender Waarengruppen und Klassen, worunter die Erzeugnisse der deutschen Montanindustrie begriffen sind, stellte sich nun im Jahre 1882 das Verhältniß der Gesamteinfuhr zur Gesamtausfuhr Deutschlands dem Werthe nach wie folgt:

	Einfuhr	Ausfuhr	M e h r	
	Werth in 1000 Mk.	Werth in 1000 Mk.	Einfuhr Werth in 1000 Mk.	Ausfuhr Werth in 1000 Mk.
1. Brennstoffe	41 937	70 762	—	28 825
2. Salze, Säuren, Schwefel und Schwefelkies	80 924	60 378	20 546	—
3. Erden und Steine	30 015	52 636	—	22 621
4. Erze	32 199	11 421	20 778	—
5. Metalle	48 720	64 079	—	15 359
6. Halbfabrikate	7 419	99 437	—	92 018
7. Metallwaaren von Eisen .	12 997	164 325	—	151 326
8. Metallwaaren aus andern Metallen	4 122	27 832	—	23 710
9. Edelmetalle	36 299	55 816	—	19 517
10. Maschinen und Instrumente	38 902	118 458	—	79 556
Zusammen:	333 534	725 144	41 324	432 932

Die Ausfuhr übertrifft daher die Einfuhr um 391,6 Mill. Mk. und erscheint daher die deutsche Montanindustrie in volkswirtschaftlicher Beziehung als wichtiger Faktor behufs Herstellung einer Deutschland günstigen Handelsbilanz. —

Berichtigung zu Seite 107.

Die genauen Angaben über den Bestand der deutschen Knappschaftsberufsgenossenschaft sind folgende:

Sektion I umfasst 800 Betriebe und 80 393 Versicherte				
II	214	"	103 814	"
III	91	"	13 710	"
IV	407	"	48 144	"
V	73	"	15 576	"
VI	109	"	48 388	"
VII	117	"	26 429	"
VIII	65	"	5 310	"
Zusammen:	1854	"	341 764	"

In dankenswerther Weise ist von kompetenter Seite her dem Verfasser auch die Mittheilung zugegangen, daß sich die Mehrbelastung der producirenden Werke nach Eintritt des Beharrungszustandes nur auf ca. 4 Millionen Mark jährlich belaufen wird.

1. Brennstoffe	2. Holz, Schiefer, Stein	3. Eisen und Stahl	4. Textilien	5. Nahrungs- und Genussmittel	6. Wein, Branntwein	7. Tabak	8. Mineralien	9. Metalle	10. Sonstige
14.867	12.921	30.015	85.100	18.730	1.410	12.907	104.897	2.878	10.817
14.867	12.921	30.015	85.100	18.730	1.410	12.907	104.897	2.878	10.817
14.867	12.921	30.015	85.100	18.730	1.410	12.907	104.897	2.878	10.817
14.867	12.921	30.015	85.100	18.730	1.410	12.907	104.897	2.878	10.817
14.867	12.921	30.015	85.100	18.730	1.410	12.907	104.897	2.878	10.817
14.867	12.921	30.015	85.100	18.730	1.410	12.907	104.897	2.878	10.817
14.867	12.921	30.015	85.100	18.730	1.410	12.907	104.897	2.878	10.817
14.867	12.921	30.015	85.100	18.730	1.410	12.907	104.897	2.878	10.817
14.867	12.921	30.015	85.100	18.730	1.410	12.907	104.897	2.878	10.817
14.867	12.921	30.015	85.100	18.730	1.410	12.907	104.897	2.878	10.817

VI.

Ein Blick in die Zukunft.

Jedes Menschen Fuß im Lebenslauf
Wirbelt den Staub von Jahrtausenden auf.
Der Eine schüttelt ihn ab mit Verachtung,
Dem Andern wird er ein Stoff der Betrachtung.

Diese Worte Friedrich Bodensiedt's mögen dem Verfasser vorstehender Zusammenstellung zur Entschuldigung dienen, wenn er vielleicht länger, als mit der Raschlebigkeit unserer Zeit verträglich, bei der Vergangenheit verweilt hat. Indes, nur aus dem Gewordenen läßt sich das Werden erkennen, und die Zukunft erblickt man nur im Spiegel der Vergangenheit. Und so sei auch hier am Schlusse die bisher befolgte induktive Methode beibehalten.

Die Zeit der Entwicklung des deutschen Bergbaus der Gegenwart fällt mit der Herrschaft des von Colbert in Frankreich begründeten Merkantilsystems zusammen, welches die auf das Wohl ihrer Landesfinder Bedacht nehmenden deutschen Fürsten im Laufe des 18. Jahrhunderts mehr oder weniger vollkommen und glücklich für ihre Staaten zur Anwendung gebracht hatten. Dieses von Friedrich List geläuterte und empfohlene nationalökonomische System zielte vor Allem auf die Erhaltung der Kraft und des Wohlstandes der staatlichen Organismen ab. Es lehrte den einzelnen Nationen einen gesunden Egoismus. Das entscheidende Moment lag darin, der Industrie den eignen Markt und dem eignen Lande das Geld, den Repräsentanten aller Werthe, zu erhalten. Zum Zwecke der Hebung von Gewerbe und Industrie wurden auf Staatskosten Straßen, Häfen und Kanäle gebaut, die Kriegs- und Kauffahrteischiffe vermehrt, das Konsulatswesen und die Marine organisirt, Kolonien erworben und koloniale Niederlassungen sowohl, als neue Gewerbszweige im eignen Lande in's Leben gerufen

und staatlich unterstützt. Die Schattenseite dieses Systems war die allzu einseitige Begünstigung von Handel und Gewerbe und die Vernachlässigung, ja sogar Bedrückung der Landwirthschaft, verbunden mit einer Vielregiererei und krassen Polizeiwirthschaft, welche jede freiere eigenartige Regung unterdrückten. Hervorragende deutsche Fürsten: die preussischen Könige Friedrich Wilhelm I., sein Nachfolger Friedrich II., Kurfürst Max III., Markgraf Karl Friedrich u. a. erkannten die Vortheile dieses Systems, wandten dasselbe zum Besten ihrer Unterthanen an und ließen sich auch die Fürsorge für die Landwirthschaft angelegen sein. Hauptächlich der Erleichterung der bäuerlichen Lasten, der Förderung der Landeskulturen, der Hebung des Bodenkredits, der Ordnung der Staatsfinanzen, der Reform der Justiz und der durch jene Regenten außerordentlich verbesserten Gesetzgebung hatten es die übrigen deutschen Fürsten und die privilegierten Stände zu verdanken, wenn die Katastrophe der französischen Revolution vom Jahre 1789 nicht auch über sie hereinbrach.

Wiederum befinden wir uns an der Reize eines Jahrhunderts, und wie mit Niedergang des 18. Jahrhunderts das Princip des *laissez faire* an die Stelle des *l'état c'est moi* Ludwig XIV. und seines Ministers Colbert trat, so tritt beim Niedergange des 19. Jahrhunderts wiederum der geläuterte und in den Stürmen der Zeit wohlberechtigte Staatssozialismus in den Vordergrund, nachdem die Irrthümlichkeiten in den Lehrmeinungen der Physiokraten sowohl, als auch Adam Smith's und seiner Nachbeter, der Herren von Manchester, allseitig erkannt worden sind.

Der wichtigste Gegensatz zwischen der heutzutage sich durchringenden Anschauung der Nothwendigkeit eines starken Staates, der den Mächtigen niederhält, den Unterdrückten emporhebt, sowie den Starken verhindert, den Schwächeren auszubeuten, einerseits und dem Princip der freien Konkurrenz: dem ungehinderten Kampfe Aller gegen Alle andererseits, besteht in der Rücksichtnahme auf ein neues Moment in der Lehre von dem Zusammenleben der aus gleichartigem Stamme entsprossenen und durch einen einheitlichen staatlichen Organismus verbundenen Menschen: auf die Moral. Wo immer es der Selbstsucht Einzelner oder einer Kaste gelang, sich dauernd im Besitze der Macht zu behaupten, da ward in die stärkste Schutzwehr des Landes gegen äußere Feinde eine klaffende Bresche gelegt. (Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der nationalen Wirthschaftspolitik von Oswald Stein. Bern und Leipzig 1880.) Die Zurückstauung des berechtigten Egoismus macht die davon Betroffenen gegen sich und das Gemeinwesen gleich-

gültig, während andererseits die Selbstsucht den Gesichtskreis ihrer Träger verkürzt und sie die Fäulniß der inneren Zustände oder die Größe der von Außen drohenden Gefahren verkennen läßt. Sie bewegen sich in dem Zirkel ihres selbstischen Interesses und treten über ihn in der Regel erst dann hinaus, wenn es zu spät ist.

Die Wissenschaft der Nationalökonomie hat den Beruf, den verschiedenen Richtungen und Aeußerungen des menschlichen Egoismus Rechnung zu tragen. Wir sehen in jenen Richtungen die Motive der menschlichen Thätigkeit, den Grund des menschlichen Fortschritts, die Ursache der nationalen Wohlfahrt. Beide gehen nebeneinander her, ergänzen sich gegenseitig und gehen ineinander über. Aber der Triumph der Selbstsucht einer Klasse oder Partei wäre der Beginn des nationalen Niederganges, weil er die eine Seite des Egoismus, welche wir die Moral nennen, überwuchern und damit zur Barbarei zurückleiten würde. Der Philosoph Plato vergleicht den Menschen mit einem Zweigespann, bestehend aus einer männlichen und aus einer weiblichen Seele. Dort agirt der kalte Verstand, hier das leidende Gefühl. Der Wagenlenker, der das Zweigespann dirigiren soll, ist die Wissenschaft. Diese muß dem berechtigten Egoismus des einen Theils Vorschub leisten, den übermüthigen Egoismus des andern zügeln und den Widerstand beider zu versöhnen trachten. Dies wird sie aber nur dann vermögen, wenn sie sich nicht von Anfang an ganz auf die Seite des kalkülirenden und nur zu oft ausartenden Egoismus gestellt hat. Wo sie für diesen Partei ergriffen, wird sich das leidende Gefühl der Menge in gährend Drachengift verwandeln. Wo sie ihre Aufgabe richtig ergreift, wird sie mit dem ganzen Ansehen ihres hohen Berufs einen Kampf zu verhindern trachten, dessen Ausgang, mag nun der Sieg dieser oder jener Seite zufallen, unabsehbares Verderben über die Nation bringen würde.

Mit der Wissenschaft im Bunde werden in starken Monarchien tüchtige Regenten und Staatsmänner ihre Aufgabe darin erblicken, mit dem Gewicht ihrer Macht die Ausschreitungen des Egoismus einzelner Individuen oder Klassen niederzuhalten und dafür zu sorgen, daß die Eigenart der Nation nicht durch ausländische oder einheimische Parasiten zernagt und verdorben werde. Wenn auch in der Politik der gerade Weg nicht immer der kürzeste ist, wenn hie und da Umwege besser zum Ziele führen, so darf gleichwohl eine weise Regierung nicht zugeben, daß die Lehrer der Jugend die rohe Materie an die Stelle der Moral setzen. Gerade der Nationalökonom hat alle Veranlassung, der Moral eine Stätte zu sichern und die Jugend von den verderblichen

Einflüssen des Geschäftslebens fern zu halten. Wo keine Moral, da ist kein Ideal, kein Rechtssinn, keine Begeisterung, kein Patriotismus, kein Pflichtgefühl. Der wüste Kalkül wird von der Lehrkanzel zur Schülerbank herabsteigen, vom Tische der Advokaten zu dem Tribunal der Richter hinüberzüngeln, aus den Wohnungen der Minister in die Arbeitsstuben der Beamten dringen, von den Officieren der Armee auf die gesammte Mannschaft übergehen, und schließlich wird eine heillose Korruption und ein schmachvoller Untergang das Ziel und Ende der nationalen Herrlichkeit sein.

Fassen wir das Gesagte zusammen: Der letzte Grund der menschlichen Wirthschaft ist der Egoismus; aber dieser Egoismus ist nicht einseitig, sondern ein mehrseitiges Prisma, dessen eine Seite von der andern durchsinnert wird. Die grelle Selbstsucht muß durch die mildere Moral gemäßiget werden. Beide aber, die Selbstsucht wie die Moral, gehören so zu sagen zum Wesen des nationalen Lebens, sie wurzeln im Erhaltungstriebe. Der Erhaltungstrieb bildet mit seinen verschiedenen Eigenschaften die Grundlage der menschlichen Wirthschaft und seine Befriedigung das Ziel der nationalen Wirthschaftspolitik. Diese aber wandelt eine falsche Fährte, wenn sie lediglich den selbstfüchtigen Egoismus der Individuen zur Unterlage nimmt, weil nur da eine Harmonie der wirthschaftlichen Thätigkeiten existirt, wo die wirthschaftspolitischen Motive nicht einzig auf dem einseitigen Kalkül des Kaufmanns beruhen.

Das Gesetz der Erhaltung der nationalen Kraft ist der Ariadnefaden aus der Tretmühle einer verknöcherten Lehrmeinung zu dem lichten Raume des wirklichen Lebens und der wahren Wissenschaft. *Salus rei publicae suprema lex esto!*

Die heutige sociale Wirthschaftspolitik des Fürsten Bismarck ist nichts Anderes, als eine Fortsetzung derjenigen altpreussischen, wie solche seit den Tagen des großen Kurfürsten mit nur zwei größeren Unterbrechungen in Preußen, das ja *re vera* bereits zu jener Zeit die Führerschaft in Deutschland besaß, bestanden hat. Wir sind nicht nur politisch, sondern auch wirthschaftlich darum so schnell zu einer starken Nation geworden, weil es die oberste Staatsmaxime der Regierung war, vom Auslande unabhängig zu bleiben und alles das, was wir zum Leben und zu unserer Vertheidigung gebrauchen, im eignen Lande zu produciren. (M. Lohren, *Socialpolitische und wirthschaftliche Ansichten*. Zeitschrift für deutsche Volkswirthschaft, Berlin 1885.) Jahrhunderte lang wurde die Arbeit des Volks auf das Sorgfältigste gepflegt und dahin gestrebt, daß kein Produkt eines fremden Staates

frei eingeführt werde, sofern die Gelegenheit vorhanden, es im Lande selbst hervorzubringen.

Die Pflege der Arbeit und die Fürsorge für die producirende Bevölkerung: das sind die altpreussischen Grundsätze in der Volks- und Staatswirthschaft gewesen. Dieser Grundsatz galt für die Landwirthschaft, deren Pflege allen preussischen Herrschern stets am Herzen lag; — er galt ebenso für die Gewerbe, welche je nach Bedürfniß bald durch Zölle, bald durch Verbote oder Ausfuhrbegünstigungen unterstützt wurden — er galt auch für das Handwerk, welches in seinen Zünften einen goldenen Boden besaß; — endlich für die Gesellen und Lehrlinge, welche im Hause ihres Meisters ein sociales Arbeitssystem darstellten, wie es großartiger und schöner die Welt nie gesehen hat. Hier war das große sociale Problem gelöst, welches jedem Menschen das Recht auf Arbeit und Brod einräumte — welches im Arbeitnehmer nicht eine Waare, sondern den Menschen und Bruder ehrte.

Diese glorreichen altpreussischen wirtschaftspolitischen Grundsätze sind zweimal durchbrochen worden: das erste Mal in der Zeit von 1808 bis 1818, das zweite Mal in der Zeit von 1862 bis 1878.

Daß die Staatsmänner, denen die Entscheidung in die Hand gelegt war, auch hier das Beste gewollt haben, wer möchte dies bestreiten! Jedoch zu fürchten bleibt zu allen Zeiten mit Göthe: „Das Schöne, das Vortreffliche, wie eine Flamme, die so herrlich nützt, so lang sie dir von deinem Herde brennt. . . . Doch greift sie ungehütet um sich her, wie elend kann sie machen.“

Zur Zeit der französischen Revolution von 1789 wurde die Lehre von der absoluten Handels- und Gewerbefreiheit vorzugsweise auf deutschen Universitäten ausgebildet und so Gemeingut der höher Gebildeten, welche sich auf ihre radikalen Anschauungen viel zu Gute thaten. Während unter Friedrich dem Großen als Parole galt: „Was du nicht willst, das man dir thu', das füg' auch keinem Andern zu“, hieß es jetzt: „Süß dir selbst, um Andern brauchst du dich nicht zu kümmern.“

Nachdem die zügellose Ausbeutung der Natur- und Menschenkräfte im Princip proklamirt worden war, folgte am 28. Oktober 1810 das freihändlerische Zollgesetz und am 2. November 1810 das Edikt über Einführung der radikalen Gewerbefreiheit. Was war die Folge? England, das sich unter dem Schutze des Friedens und seiner begünstigten Lage ein großartiges Fabrikssystem geschaffen hatte, das ferner durch die in Indien erbeuteten Schätze zu einem ungeheuren Reichthum gelangt war, benutzte diese Handels- und Verkehrserleichterungen, um

v. Fetsenbergs-Pachsch, „Der deutsche Bergbau.“

mit seiner bedeutenden Ueberproduktion die preussischen Provinzen zu überschwemmen. Hierdurch drückte es die Waarenpreise bis auf den tiefsten Punkt herab und zwang die Gewerbetreibenden zu den äußersten Mitteln der Nothwehr. Da jede staatliche Einmischung in die Erwerbsverhältnisse untersagt war, so wurde zunächst der Arbeitslohn gekürzt, dann das Trudsystem eingeführt, Nachtarbeit versucht, die Männerarbeit durch die der Frauen, letztere durch Kinderarbeit ersetzt. Diesen Thatfachen trug die Regierung Rechnung, indem sie 1818 einen neuen, richtig bemessenen Zolltarif zum Schutz der nationalen Arbeit vorlegte und die Ausföhrung des Gesetzes über die Gewerbefreiheit vollständig verlagte. Man entsagte, von der Anarchie bedroht, schon nach wenigen Jahren den manchesterlichen Anwandlungen und kehrte zu den Grundsätzen der Pflege vaterländischer Arbeit zurück. Der günstige Erfolg ließ nicht lange auf sich warten. Ackerbau und Gewerbe blühten wieder auf. Der freie Verkehr im Innern des Zollvereins erzeugte das Gefühl der Zusammengehörigkeit.

Diese glückliche Entwicklung sollte durch die Führer der Revolution von 1848 nach langer Agitation nochmals zerstört werden. Nach den glorreichen Kriegen von 1866 und 1870/71 kam die Partei des Manchesterthums aus Auder: Männer, welche noch 1865 dem Reichskanzler zugerufen hatten: „er möge abdanken und die Leitung der Staatsgeschäfte geschickteren Händen überlassen.“ Sie kannten keine anderen Interessen, als die des Handels und der Börse. Dem Inlande packten sie die Steuern auf, dem Auslande sandten sie den Verdienst für die Arbeitswaaren. Ihr ganzes Sinnen, Neben und Handeln ging darauf hinaus, die verunglückte Hardenberg'sche Idee von der Freiheit des Einzelnen in der Ausbeutung seiner Mitmenschen zur unumschränkten Herrschaft zu bringen, und so schufen sie in wenigen Jahren die Gesetze von der Freiheit des Buchers, des Kontraktbruchs, des Börsenspiels und des internationalen Handels, der Sprengung der Zunftskassen und der Aktiengründerei. Großer Jubel herrschte in den Reihen dieser kosmopolitischen Gesetzgeber und ihrer Freunde, als solche Gesetze Geltung erlangten, ehe noch ein Mensch recht wußte, um was es sich eigentlich darin handelte. Und so kam es, daß Unzählige um Hab und Gut gebracht und in Elend und Verzweiflung gestürzt wurden, ehe man sich's versah, daß die Arbeit verachtet und Spekulation und Gaunerei salonfähig wurden. Da stieg, wie durch Zauber-schlag, die Socialdemokratie aus der wirthschaftlichen Freiheit hervor und rief dem manchesterlichen Treiben ein furchtbares Halt zu. Der Grundsatz: „Hilf dir selbst, um Andre brauchst du dich nicht zu

kümmern," war den Arbeitern so oft gepredigt worden, daß sie hoffen durften, ihre Lage in derselben Weise zu verbessern, wie die Kapitalisten und Gründer dies bewerkstelligt hatten. Die Arbeiter, beziehungsweise diejenigen, welche in der Agitation auf diesem Felde gleichfalls fette grüne Weide entdeckten, sagten sich: „Wenn es dem Kapital gelingen ist, eine Parlaments-Majorität zu bilden, um Gesetze zur ungezügelter Ausbeutung der Arbeit zu fabriciren, warum soll es uns Arbeitern nicht auch gelingen, auf demselben Wege eine Reichstagsmajorität zu bilden, welche die ungezügelter Ausbeutung des Kapitals sanktionirt? Ist doch der Arbeiter ebenso gut ein Mensch, wie der Kapitalist! gelten doch die Kräfte des Einen für den Gesetzgeber nicht mehr, als die Andern! Was dem Einen recht ist, ist dem Andern billig!“

Daß die deutsche Montanindustrie von diesen Verhältnissen in Mitleidenschaft gezogen werden mußte, erscheint selbstverständlich. Namentlich wirkte die Nebewucherung des Aktienwesens und des damit verknüpften Aktienschwindels auf ihre ruhige Weiterentwicklung verberblich ein. Schon die Vorgänge der Gründerperiode vom Jahre 1856 hätten die Staatsregierung warnen müssen. In den beiden Jahren 1856 bis 1858 waren in Preußen 48 Bergwerks-Aktiengesellschaften mit einem Kapital von 126 Mill. Mk. concessionirt worden; in dem vierjährigen Zeitraum 1859 bis 1862 jedoch nur sieben mit einem Kapital von rund 10 Mill. Mk. Es hatte sich bereits zu dieser Zeit deutlich gezeigt, daß nur die alte gewerkschaftliche Verfassung die richtige gesellschaftliche Form für Bergwerksunternehmungen bilden könne. Die Abhängigkeit vom Kurszettel der Börse bedingt an und für sich schon den Zerfall aller bergmännischen Thätigkeit. Man schlug aber gerade den umgekehrten Weg ein und hob mit dem Gesetz vom 11. Juni 1870 jede staatliche Beschränkung bezüglich der Gründung von Aktiengesellschaften auf. Nachdem nun der Milliardensegel der französischen Kriegsschädigung ins Land geströmt und gleichzeitig die Kündigung der Preussischen Staatsanleihe erfolgt war, sah sich der kleine Kapitalist willenlos mit in den Strudel gerissen, den die Spekulation auf die fremden Geldbeutel nach allen Regeln der Kunst hervorgerufen hatte. Die Namen meist hervorragender Abgeordneter mußten die Prospekte schmücken, welche sich bis in die kleinsten Lokalblätter verliefen, die Presse wurde direkt und indirekt mit ins Interesse gezogen, und so war Niemand vorhanden, welcher rechtzeitig einen Warnungsruf erschallen ließ. Von den vorwiegend in den Jahren 1872 und 1873 ins Leben gerufenen Aktiengesellschaften sind nicht weniger als 320 mit einem Aktienkapital in Höhe von 660 Mill. Mk. wieder zu Grunde gegangen.

Etwa 172 Mill., mithin 20 bis 25 pCt. der Gesamtsumme, entfallen auf die Montanindustrie.

Jedes industrielle Werk, sei es nun, daß dasselbe Alleineigenthum ist, oder einer Gesellschaft gehört, repräsentirt an sich einen Organismus, von dessen Gedeihen das Wohl und Weh einer beträchtlichen Zahl von Menschen abhängt und ist in letzter Linie ein Theilchen der Mutter Erde, welche uns Alle ernährt. Die Bedeutung solcher Organismen zeigt sich in der Höhe der verschiedenen Ausgabeposten und den bedeutenden Geldumsätzen für Löhne, Materialien, Frachten u. dgl. m. Solche Organismen müssen aber schwer leiden, wenn sich die Bedingungen, unter denen sie geschaffen wurden, plötzlich verändern. Und das ist leider seit Anfang der siebenziger Jahre in Deutschland in doppelter Hinsicht der Fall gewesen. Zunächst wirkte die durch den französischen Milliardensegen herbeigeführte Geldabundanz in hohem Grade befruchtend auf die Produktion ein, so daß die vorhandenen industriellen Werke erweitert und neue Werke errichtet wurden, um so rasch wie möglich zu den Erträgen zu gelangen, welche die günstigen Preiskonjunkturen mit sich brachten. — Hier fehlte es nun an einem Regulator, welcher rechtzeitig dieser sich vorbereitenden Ueberschüttung Halt gebot. — Dann aber traten die gewaltigen und schnellen Fortschritte der Technik derartig in den Vordergrund, daß die Preise der Produkte ebenso rasch sanken, wie sie gestiegen waren und die Werke, statt Einnahmen zu erzielen, fortdauernd Zuschüsse erforderten. Die Anhänger des Prinzips des *laissez faire* haben nun in der Theorie in sofern auch heute noch Recht, als sich in der That in dem freien Konkurrenzkampfe schließlich der Ausgleich zwischen Angebot und Nachfrage finden muß. Dieser Ausgleich kam aber nur über ein Leichenfeld führen, welches Generationen bevölkern. Denn es handelt sich nicht mehr, wie in der Vergangenheit um die rechtzeitige Benutzung der großen technischen Erfindungen der Neuzeit und um den Uebergang zur Tagesordnung über diejenigen industriellen Organismen, welche sich denselben gegenüber als lebensunfähig erwiesen: heutzutage stehen sich im Großen und Ganzen in Bezug auf Kapitalmacht, Benutzung der Dampfkraft, Elektrizität und sonstiger Naturkräfte, Intelligenz der technischen Leitung, Tüchtigkeit der Arbeiter, Gunst der natürlichen Lage u. Kämpfer von gleicher Stärke gegenüber, und es ist daher schwer zu sagen, wer obliegen wird. Die dauernde Ertragsunfähigkeit großer Industriezweige muß aber andererseits über lang oder kurz zu einer Störung des staatlichen Gesamtorganismus führen. Wenn, wie mit Genugthuung vermerkt werden kann, die arbeiterfreundlichen Gesetze

der Gegenwart in industriellen Kreisen mit Entgegenkommen begrüßt worden sind und sich auf diesem Gebiete ein reger Wettstreit entsponnen hat, den neuen socialpolitischen Aufgaben thunlichst gerecht zu werden, so darf andererseits mit Bestimmtheit erwartet werden, daß die Reichsregierung die Devise des Preussischen Königshauses: *suum cuique* auch den Stätten der heimischen Produktion gegenüber zur Geltung bringen wird.

Das Manchesterthum, das heute Allen noch im Blute steckt, welchen der goldne Stern der Jugend nicht mehr oder wenigstens nicht mehr in der früheren Pracht leuchtet, war nichts andres, als die Bethätigung der römischen Rechtsgrundsätze, nach denen sich die deutsche Entwicklung in den letzten Jahrhunderten gerichtet hat. Diese werden jetzt allmählich verdrängt durch die christlich-germanische Rechtsauffassung, welche sich durchgerungen und zum erstenmal in großen klaren Zügen in den Kaiserlichen Botschaften vom 17. November 1881 und 14. April 1883 ihre Sanction gefunden hat.

Unser erhabener Kaiser hat die Freude erlebt, in den Gesetzen über die Kranken- und Unfallversicherung der Arbeiter, zum großen Theile die leuchtenden Gedanken seiner hohen Botschaften verwirklicht zu sehen. Und in diesen Gesetzen sind bereits die Keime für ein weiteres organisches Wachsthum christlich-germanischer Rechtsordnung enthalten. Handelt es sich, wie die allgemeinen Motive zum Unfallversicherungsgesetz besagen, bei der wirtschaftlichen Sicherung der Arbeiter gegen die Folgen der Betriebsunfälle um eine öffentlich rechtliche Verpflichtung, so folgt hieraus die Nothwendigkeit, die Erfüllung dieser Verpflichtung durch öffentliche Institutionen sicher zu stellen. Sind es nun die Betriebsunternehmer, welchen die Fürsorgepflicht für die durch Unfälle Verletzten obliegt und kann das Risiko der Unfallversicherung bezüglich der in Fällen dauernder Erwerbsunfähigkeit und in Todesfällen zu gewährenden Entschädigungen nur von größeren Kreisen getragen werden, so bedingt die Erfüllung dieser Pflicht die Vereinigung der Betriebsunternehmer zu größeren Verbänden. Als Grundlage für die Gliederung solcher Verbände wird die Gemeinsamkeit der Betriebsinteressen, d. h. die Gemeinsamkeit des Berufs, anzunehmen sein. In der Gemeinsamkeit des Berufs wurzelt die Gemeinschaft der socialen Pflichten und Interessen, und die gesammte Entwicklung unseres öffentlichen Lebens weist für die Lösung der hieraus erwachsenden Aufgaben auf die genossenschaftliche Form hin. Hiernach wird erwartet werden dürfen, daß die Uebertragung der Unfallversicherung auf Berufsgenossenschaften den Wünschen und den Interessen der

betheiligten Kreise ebenso wie den Anforderungen, welche im öffentlichen Interesse zu stellen sind, entsprechen wird. Es werden damit die Wege beschritten, welche die deutsche Industrie bereits eingeschlagen hat, um auf anderen Gebieten zu einer befriedigenden Regelung ihrer Angelegenheiten zu gelangen. Durch wirtschaftliche Krisen ist seit einer Reihe von Jahren in industriellen Kreisen die Ueberzeugung von der Nothwendigkeit eines engeren Zusammenschlusses der Berufsgenossen wachgerufen worden, um mit gemeinsamen Kräften die Lösung der ihnen auf wirtschaftlichem Gebiet obliegenden gemeinsamen Aufgaben anzustreben. Es hat sich eine Reihe großer wirtschaftlicher Associationen gebildet, deren praktischer Einfluß sich in steigendem Maße bewährt.

Die Wirksamkeit dieser Vereine ist nicht auf die Förderung rein wirtschaftlicher Interessen beschränkt geblieben, sondern eine nicht geringe Anzahl derselben hat sich bereits die Erfüllung der ihnen obliegenden socialen Pflichten zur Aufgabe gemacht und ihre Thätigkeit auf die Fürsorge für die von ihren Mitgliedern beschäftigten Arbeiter, insbesondere auch auf die Sicherstellung derselben gegen die wirtschaftlichen Folgen der Betriebsunfälle ausgedehnt.

Beweisen diese Erfolge der auf dem Princip freier Selbstverwaltung beruhenden Vereinigungen, wie berechtigt die in der Kaiserlichen Botschaft vom 17. November 1881 ausgesprochene Hoffnung gewesen ist, daß der engere Anschluß an die realen Kräfte unseres Volkslebens und das Zusammenfassen der letzteren in der Form korporativer Genossenschaften unter staatlichem Schutze und staatlicher Förderung auch die Lösung der socialen Aufgaben möglich machen wird, denen die Staatsgewalt allein in gleichem Umfange nicht gewachsen sein würde, so entspricht die Uebertragung der Unfallversicherung auf korporative Berufsgenossenschaften den Intentionen der Kaiserlichen Botschaften ebenso wie den praktischen Bedürfnissen und den Wünschen der industriellen Kreise. —

Die Berufsgenossenschaften sind zwar in erster Linie Mittel zu dem Zwecke der Aus- und Durchführung der Arbeiter-Unfallversicherung, aber sie eröffnen dem Socialpolitiker noch eine weitere große Perspektive. (Moritz Meyer. Gegenwart 1885, Nr. 6.) Abgesehen davon, daß sie auch die naturgemäßen Träger der Alters- und Invalidenversicherung sein werden, so erscheinen sie zugleich für die Lösung der großen Fragen einer zweckmäßigen Organisation der Volkswirtschaft als vorzüglich geeignet. Als Hauptaufgaben einer solchen treten hervor: Die bessere Regelung der Produktion und des Absatzes zur Bekämpfung

der Ueberproduktion und der Krisen, die Hebung des gewerblichen Credits, die größere Entwicklung des gewerblichen und Arbeiterbildungswesens, die Errichtung von Arbeiternachweisbüreau, die Schaffung einer ordentlichen Produktions-, Konsumtions- und Lohnstatistik.

Als Se. Kaiserliche Hoheit der Kronprinz aus Spanien zurückgekehrt war, jenem unglücklichen Lande, das den praktischen Beweis liefert, wie alle Schätze der Erde ein Volk nicht glücklich machen können, wenn es sich nicht die in der eignen Arbeit beruhende Kraft zu wahren vermag, äußerte Derselbe gelegentlich des Plans zu einer spanischen Kunstausstellung in Berlin: „Unsere Zeit strebt nach Konzentration. Wer allein steht, wird übersehen.“ Das ist das leuchtende Ziel der Zukunft, daß alle in gemeinsamer Berufsarbeit Stehenden sich zu organischen Verbänden dauernd vereinigen, in ähnlicher Weise, wie dies unter den Zunft- und Gildeeinrichtungen des Mittelalters der Fall gewesen ist. Der genossenschaftliche Sinn ist den germanischen Stämmen etwas Eigenthümliches. Ueberall wo in der Fremde Germanen zusammen kommen, bilden sie Genossenschaften und erhöhen damit die Bedeutung des Einzelnen in der Gesamtheit. Nur die furchtbaren Schicksalsschläge, welche Deutschland im Laufe der letztvergangenen Jahrhunderte erfahren mußte, haben den Deutschen an seinen urreigen Charaktereigenschaften Schaden leiden und fremdes Wesen emporwuchern lassen. Sind doch nicht einmal die einzelnen Landesverfassungen deutschem Wesen entsprungen!

Sollte es jetzt, nachdem die Organisation der deutschen Berufs-genossenschaften und des Reichsversicherungsamtes durchgeführt sind, so schwer halten, die Befugnisse Beider allmählich zu erweitern und somit eine einheitliche Organisation der deutschen Arbeit unter gleichzeitiger Mitwirkung eines Reichswohlfahrtsamtes zu schaffen?

Insofern nun auch der Staat eine große allgemeine, in historischer Entwicklung wurzelnde Genossenschaft bildet, erscheint in Betracht der wichtigen Interessen, welche mit dem Betriebe des Bergbaus verbunden sind, die Frage wohl am Platze, ob sich der Staat dieser Interessen nicht in noch erhöhterem Maße annehmen soll, als bisher geschehen, mit andern Worten, ob nicht eine Verstaatlichung wenigstens einzelner Zweige der bergmännischen Thätigkeit aus Rücksichten für das Allgemeinwohl geboten sein möchte?

Bezüglich des preussischen Steinkohlenbergbaus wenigstens sprechen für eine derartige Maßnahme ebenso gewichtige Gründe wie bezüglich der Verstaatlichung der Eisenbahnen.

Der Steinkohlenbergbau ist unzweifelhaft der Träger der ge-

samnten Kultur. Einigermassen Ersatz für die Steinkohle bietet ja die Braunkohle, an welchem Mineral, wie im Eingange gezeigt, Deutschland gleichfalls außerordentlich reich ist. Die Benutzung der Gase, welche aus der Braunkohle erzeugt werden, hat die Durchführung so mancher Hüttenprocesse ermöglicht, die früher ausschließlich nur mittelst Steinkohle bewirkt werden konnten. Bei der Erzeugung der Dampfkraft bleibt aber die Steinkohle nach wie vor die Grundbedingung für Erhaltung einer gut und billig arbeitenden Großindustrie. Nachdem neuerdings die Elektrizität in der Technik eine so hervorragende Bedeutung angenommen hat, sind auch Stimmen laut geworden, welche einer ausschließlichen Verwendung dieser Naturkraft zu Gunsten der Allgemeinheit das Wort reden, nachdem der günstige Moment einer derartigen Maßnahme bezüglich des Dampfmaschinenwesens verpaßt worden ist. Den einstigen Generationen, welchen die Steinkohle nicht mehr dienen wird, weil die vorangegangenen Generationen die Lagerstätten erschöpft haben, bietet sich allerdings in der Elektrizität eine Naturkraft, mittelst deren es ihnen gelingen wird, sich nach wie vor die nothwendigen Lebensbedingungen: Wärme und Licht, zu verschaffen. Aber sie werden nicht eher dazu schreiten, alle die Funktionen, welche jetzt der Steinkohle übertragen sind, auf die Elektrizität zu übertragen, bevor nicht ein thatsächlicher Mangel an brennbaren Mineralien hervorgetreten ist. Die Sonne ist nun schließlich als die allgemeine Kraftquelle zu bezeichnen. Die Steinkohle ist aber nichts Anderes als das Erzeugniß der Sonnen- bez. Erdwärme vorangegangener Jahrtausende, ein angesammelter Vorrath, welcher auf die bequemste und billigste Weise nutzbar gemacht werden kann, während alle übrigen Naturkräfte: die Kraft des Windes, des Wassers, der Gezeiten zc., vorheriger Ansammlung bedürfen, um den gleichen Zweck zu erfüllen. Noch immer ist es nicht gelungen, einen brauchbaren Sammler (Accumulator) für die elektrische Kraft zu erfinden, und sollte er erfunden werden, dann wird er immer noch solche Mängel aufweisen, wie die Apparate bei der Benutzung der Wind- und Wasserkräfte, während die Dampferzeuger und Maschinen nahezu zu technischer Vollenbung gebracht worden sind.

Die ökonomische Ausnutzung der Steinkohle, die Wahrung der Nachhaltigkeit des Bergbaus, wie solche alle älteren Berggesetze vorschrieben, die Beseitigung der Auffassung: *après nous le déluge*: das sind die Grundsätze, von denen die allgemeine staatliche Genossenschaft erfüllt sein muß.

Nun ist erst ein Zeitraum von etwa dreißig Jahren vergangen, seitdem die deutschen Steinkohlenlager von der Tagesoberfläche aus in

intensiver Weise nach der Tiefe zu in Bau genommen worden sind. Und in welchen Tiefen befindet man sich bereits heute! Schreitet die Produktion in der bisherigen Weise progressiv weiter fort, dann steht zu erwarten, daß abermals nach bereits dreißig Jahren der Bergbau in Tiefen vorgerückt sein wird, woselbst die Gewinnung eine höchst schwierige und die Anlage selbst eine höchst kostensspielige werden muß, denn die Schwierigkeiten des Bergbaus pflegen nach der Tiefe zu in quadratischem Verhältnisse zu wachsen. Gegenüber diesen Thatfachen schrumpfen die über den Reichthum an Kohlenlagern in Deutschland angestellten Berechnungen, welche den Zeitraum von Jahrtausenden überschreiten, merklich zusammen. „Sunt denique fines“, das gilt auch von dem Erfindungsgeiste der Menschen und der Höhe der Entwicklung, auf welche die Technik des Berg- und Hüttenwesens gebracht worden ist. Darum ist es wohl besser, bei Zeiten dafür zu sorgen, daß die unterirdischen Schätze in häuslicher Weise ausgenutzt, als daß sie in unwirtschaftlicher Weise vorzeitig verschleudert werden und der augenblickliche Vortheil einer außerordentlich niedrigen Preisstellung sich durch exorbitant erhöhte Preise in der Zukunft in sein Gegentheil verkehrt. Die Erhaltung der produktiven Kräfte der Nation bis in die fernste Zukunft hinein muß offenbar als eine richtige Staatsraison gelten, und darum sollte dieser wichtige Zweig bergmännischer Thätigkeit rechtzeitig wiederum den Händen der staatlichen Genossenschaft anvertraut werden, welche in Verbindung mit den Eisenbahnen dafür zu sorgen vermag, daß die Steinkohle zu gleichbleibenden mäßigen Preisen allen Theilen der Monarchie zugeführt werden kann, in ähnlicher Weise, wie dies zur Zeit des Salzmonopols bezüglich des Salzes geschehen ist. Daß China, Amerika, Neusüdwaes und andere fremde Länder Kohlenlager besitzen, welche abermals für Jahrtausende die Welt versorgen können, wenn die Kohlenschätze des sich in der Gegenwart einer hohen Kultur erfreuenden europäischen Westens dahingeschmolzen sein werden, kann vom deutschen Standpunkte aus als ein tröstlicher Gedanke nicht aufgefaßt werden. Denn mit dem Schwinden der Steinkohle muß, soweit menschliche Voraussetzung reicht, auch die Kultur auf deutschem Boden dahin schwinden. Von deutschem Boden aber holt sich der Deutsche seine Kraft, wie dereinst der gigantische Anteus, sobald sein Fuß nur wieder auf der Muttererde wurzelte, im Kampfe mit dem Halbgotte stets neue Kraft gewann.

Daß aber der preußische Staat befähigt erscheint, Bergbau zu treiben, und zwar in einer sowohl das Allgemeinwohl, als speciell das Wohl aller Derer, welche aus dem Bergbau ihren Lebensunterhalt

schöpfen, fördernden Weise — das bedarf keines Beweises. In dieser Beziehung braucht einfach nur auf die vorhandenen Thatsachen verwiesen zu werden. Jedenfalls steht wohl fest: Zu neuen Gründungs-Objekten wird das Bergwerkseigenthum des Staates nicht verwandt werden! —

Wenn wir nun am Schlusse der Betrachtung im Interesse unserer heimischen altherwürdigen Stätten metallischen Bergbaus, denen gleichfalls noch die Lebensfähigkeit von Jahrhunderten innewohnt, nochmals einen Blick auf die Währungsfrage werfen, so geschieht dies mit dem Wunsche einer allseitig befriedigenden Lösung dieser hochwichtigen Frage bei kühler Beobachtung und unter Fernhaltung jener Leidenschaftlichkeit, welche den Kämpfen auf diesem Gebiete in den letztverfloffenen Jahren heigewohnt hat. Zunächst sind wohl alle Parteien darüber einig, daß die Menschen weder Silber, noch Gold, sondern allein ihren Vortheil lieben. Wo liegt nun für uns Deutsche der Vortheil? In der Verwendung beider Metalle: Silber und Gold als Geld unter Festsetzung eines bestimmten, in der ganzen Welt anerkannten Werthverhältnisses.

Würden die gelehrten Herren, welche die Währungsfrage in Frankreich, Belgien, Deutschland zc. so lange diskutirten, bis schließlich die heutigen Währungszustände entstanden, den Staub von Jahrtausenden nicht mit Verachtung abgeschüttelt haben, so hätte ihnen der historisch begründete Zusammenhang der beiden Edelmetalle Silber und Gold wohl nicht entgehen können. An einem solchen historisch begründeten Verhältnisse zu rütteln, dazu lag aber keine Veranlassung vor. „Die Entthronung eines Weltherrschers“, so ist der Titel einer Broschüre im Interesse der Goldwährung. Und in der That: Das Silber ist bis zu dem Zeitpunkte, wo Deutschland zur Goldwährung überging, der eigentliche Weltherrscher, der rechte Kulturbringer, auf welchen man sich in guten und bösen Zeiten verlassen konnte, gewesen. An dieser Thatsache ändert der Umstand nichts, daß England bereits im Jahre 1816 mit Einführung der Goldwährung vorausgegangen war. Denn die Kulturwelt hatte sich darein gefunden. Es war ein stabiles Gleichgewicht zwischen den beiden Edelmetallen hergestellt worden, und nicht zum Wenigsten hatte der Umstand dazu beigetragen, das Silber vor Entwerthung zu schützen, daß es als das ausschließliche Währungsmetall in Britisch-Ostindien, einem Lande mit einer Bevölkerung von pptr. 300 Millionen Menschen, anerkannt blieb. England hatte sich somit eigentlich keine Goldwährung, sondern eine Parallelwährung geschaffen. Es liebte eben weder Gold, noch Silber, es liebte einfach seinen Vortheil, den es in dem Zwischenhandel mit diesen

Edelmetallen erblickte. Nicht wegen, sondern trotz der Goldwährung ist Großbritannien zu seiner wirtschaftlichen Bedeutung gelangt. Die deutsche Valuta erfreut sich nicht darum des allgemeinen Vertrauens, weil sie auf Gold beruht, sondern weil der Bestand des Deutschen Reichs von allen Kulturvölkern anerkannt worden, mit dieser Anerkennung aber zugleich sein Kredit ganz erheblich gewachsen ist.

Es muß in hohem Grade stutzig machen, daß die Gründe, welche in den sechsziger Jahren für die Goldwährung sprachen, auch später aufrecht erhalten worden sind, als es sich herausstellte, daß Gold nicht diejenige Allgemeinheit und Silber nicht diejenige Seltenheit besaß, welche damals diesen Metallen zugesprochen worden war. Es zeigt sich vielmehr neuerdings, daß das Gold in der Natur viel zu sporadisch vorkommt, als daß es von sämtlichen Kulturvölkern zum ausschließlichen Werthmesser erhoben und somit in genügenden Mengen, ohne finanzielle Schwierigkeiten zu verursachen, zu Münzen ausgeprägt werden könnte. Die Goldwährung bedingt daher die Benutzung des Papiers als Geldsurrogat in einer großen Anzahl von Ländern und die Prägung erheblicher Mengen unterwerthiger Scheidemünze. Damit ist ja auch in guten Zeiten auszukommen. Wenn aber trübe Tage über ein staatliches Gemeinwesen hereinbrechen, dann kann die vorwiegende Benutzung solcher Geldsurrogate leicht zum Zusammenbruch führen. Die gesetzliche Kaufkraft, die gesetzliche Befugniß, große Quantitäten beider Metalle nicht allein als Münzen in den Verkehr bringen, sondern auch als Deckung für Banknoten und Certifikate niederlegen zu dürfen, bedingt ihre Werthbeständigkeit, eine Werthbeständigkeit, welche sich auch auf ihr gegenseitiges Werthverhältniß bezieht, sobald letzteres gesetzlich fixirt worden ist, wie Seitens Frankreichs durch seine Münzgesetzgebung vom Jahre 1803 geschehen. Diese Kaufkraft vermag selbst nicht durch große Schwankungen in der Produktion erschüttert zu werden, wie dies die Geschichte der Goldproduktion der jüngsten Zeitperiode lehrt. Es sind gewonnen worden:

G o l d :

vom Jahre 1493 bis zum Jahre 1850					
(358 Jahre)	4 697 000 kg	im Werthe von	13 104,5	Mill. Mk.	
vom Jahre 1851 bis 1882					
(32 Jahre)	5 922 951 kg	"	"	"	16 526,7
Im Ganzen:	10 619 951 kg	"	"	"	29 631,2

Dagegen: S i l b e r :

vom Jahre 1493 bis zum Jahre 1850					
(358 Jahre)	149 508 000 kg	im Werthe von	26 911,4	Mill. Mk.	
vom Jahre 1851 bis 1882					
(32 Jahre)	48 660 000 kg	"	"	"	8 759,2
Im Ganzen:	198 168 000 kg	"	"	"	35 670,6

In Procenten des Werths beziffert sich die gesammte Goldproduktion auf 45,1 pCt. und die gesammte Silberproduktion auf 54,6 pCt.

Es bestand nun zwischen den beiden Metallen Silber und Gold folgende Werthrelation:

1831—1840:	Ein Pfund Gold gleich	15,75	Pfund Silber.
1841—1850:	"	15,83	"
1851—1860:	"	15,36	"
1861—1870:	"	15,43	"
1871:	"	15,57	"
1872:	"	15,65	"
1873:	"	15,92	"
1874:	"	16,17	"
1875:	"	16,58	"
1876:	"	17,88	"
1877:	"	17,22	"
1878:	"	17,92	"
1879:	"	18,40	"
1880:	"	18,65	"
1881:	"	18,24	"
1882:	"	18,27	"
1883:	"	18,65	"

Woher diese plötzlichen Schwankungen und zwar zu Ungunsten des Silbers, während doch die Zunahme der Goldproduktion eine bei Weitem rapidere gewesen ist? Das deutsche Reich mit seiner eigenen altberühmten Silberproduktion entzog dem Silber seine Kaufkraft und degradirte es zur Handelswaare. Damit nicht genug, begann es seine Silbervorräthe abzustößen, bis die Verluste so bedeutend wurden, daß sich die Reichsregierung im Mai 1879 genöthigt sah, diese Maßregel zu sistiren. Seit dieser Zeit besitzt Deutschland die sogenannte hinkende Währung. Es wurde somit auf der einen Seite ein kolossales Angebot von Silber, auf der andern Seite eine nicht minder bedeutende Nachfrage nach Gold geschaffen, und es begann ein gegenseitiges Reißen an der kurzen und dünnen Golddecke. Nicht innere sachliche Gründe walteten ob, um die Entwerthung des Silbers erklärlich zu machen, sondern lediglich gesetzgeberische Akte zunächst in Deutschland, dann aber auch in andern Kulturländern, welche wohl oder übel dem Beispiel Deutschlands folgen und dem Silber sowohl die Münzstätten, als die Keller der Banken verschließen mußten. Diese Banken sind aber recht eigentlich dazu da, um in Betreff der Produktionsverhältnisse der Edelmetalle, welche zu allen Zeiten Schwankungen ausgesetzt gewesen sind, den Regulator zu bilden. In einem Gewölbe von 100 □ Mtr. Fläche können bequem 50 Rbmr. Silber aufgestellt werden. Nach dem alten Thalerfuße repräsentirt nun ein Rbmr. Silber den Werth von rund 644,000 Thlrn. Daher können in einem Gewölbe 32,200,000 Thlr.

untergebracht werden. Um die gesammte Silberproduktion der Jahre 1851 bis 1882 aufzubewahren, bedarf es daher nur etwa 100 mäßig großer Räume, demnach nur eines einzig mäßig großen Bankgebäudes in jedem der größeren Kulturländer.

Die Vertheidiger der Goldwährung in Deutschland stellen sich auf den Standpunkt des: *beati possidentes* und beweisen aus der Silberentwerthung die Nothwendigkeit der Goldwährung, während die Verhältnisse seit den letzten 15 Jahren gradezu auf den Kopf gestellt worden sind und auf dem volkswirtschaftlichen Gebiete von dem Rechte einer Verjährung wohl überhaupt nicht die Rede sein kann. Ebenso wenig, wie seiner Zeit die auf Silber beruhende valuta des Preussischen Staates und der freien Hansestadt Hamburg im internationalen Handel Mißstände hervorrief, würde heutzutage eine auf Doppelwährung beruhende valuta des deutschen Reichs im internationalen Wechselverkehr Schwierigkeiten verursachen. Daß der Markwechsel grade deshalb den Vorzug besitzen soll, weil seine valuta auf der Goldwährung beruht, ist nur aus den Wirren zu erklären, in welche der Welthandel dadurch gerathen ist, daß das frühere so feste Werthverhältniß der beiden Edelmetalle verschoben wurde. Das was als Folge gelten sollte, stellt man somit als Voraussetzung hin. Eine gleich falsche Voraussetzung ist es, die Goldwährung damit zu vertheidigen, daß dem Arbeiter mit dem Silber ein unterwerthiges Geld in die Hand gegeben werde. Bekanntlich wird ja um das Wohl des Arbeiters heutzutage unter den verschiedenen Parteien gestritten, wie dereinst um die Leiche des Patroklos vor den Mauern Trojas. Ist aber wohl die Silberscheidemünze, die an Stelle des früher vollwerthigen Silbers gesetzt werden muß, ein für alle Zeiten und alle Verhältnisse geeignetes Geldsurrogat?

Die Vertheidiger der Doppelwährung haben aber mit ihren Argumenten gleichfalls nicht immer in's Schwarze geschossen. Praktisch und intern behandelt, wird sich eine befriedigende Lösung der Währungsfrage nur dadurch bewerkstelligen lassen, daß sich engere und weitere internationale Verbände behufs Memonetisirung des Silbers bilden. Deffentlich zu betonen, daß diese internationale Frage auch ohne die Bethheiligung Englands ihre Lösung finden könne, war kein geschickter Schachzug. Ebenso wenig geschickt war aber die Hineinziehung der Preis- und Quantitätstheorie. Ein strikter Beweis dafür, daß das Sinken der Preise mit dem Fallen des Silbers, beziehungsweise Steigen des Goldes im Zusammenhang steht, wird sich zur Zeit wenigstens nicht erbringen lassen. Es war also grade dieses Argument eine Waffe in den Händen der Gegner und mußte Viele in das feindliche Lager

treiben, welche durch eine Preiserhöhung und Vertheuerung der Lebensbedürfnisse Nachtheile befürchten mußten: Also die kleinen Rentiers, fest Besoldeten etc., Kreise, welche vermöge ihrer Bildung und Lebensstellung gerade in dieser Frage einen nicht zu unterschätzenden Einfluß zu äußern vermochten. Im Grunde genommen, stellt sich die Sache ja so, daß Niemand auf die Dauer von dem Schaden eines Anderen Vortheil davonzutragen vermag. Der Rentier erhält eben bei steigendem Geldwerthe weniger Zinsen, der Beamte weniger Gehalt, oder avancirt schwerer, oder es werden bei der Anstellung höhere Ansprüche erhoben. Darüber sind aber wohl alle, welche in das Wesen des Geldes einen tieferen Blick gethan haben, einig, daß ein plötzliches Fallen des Werthes des Geldes, beziehungsweise des als Geld gesetzlich anerkannten Währungsmetalls, ebenso große Nachtheile für das wirtschaftliche Wohl der Gesamtheit im Gefolge hat, als ein andauerndes, unberechenbares Steigen des Geldwerthes. Die schleichende langjährige Krisis der Gegenwart wird erst dann in der gesammten Kulturwelt als glücklich überwunden gelten können, wenn es gelingt, wiederum zwischen den beiden Edelmetallen Silber und Gold ein bestimmtes Werthverhältniß herzustellen, wobei die Frage nach der Beibehaltung des früheren Werthverhältnisses 1:15,5 immerhin eine offene bleiben kann.

Durch manchen abgeschlagenen Sturm gegen die Hochburg des Manchesterthums: die ausschließliche Goldwährung, ermattet, richtet die Partei der internationalen Doppelwährung zur Zeit ihr Augenmerk lediglich auf eine staatliche Enquête der deutschen Reichsregierung über die Währungsfrage und die dabei in Betracht kommenden praktischen Erfahrungen und Bedürfnisse der verschiedenen Volksklassen. Da indeß die gesammte Währungsfrage einen vorwiegend internationalen Charakter besitzt, so würde sich die fragliche Enquête wohl auch auf das Studium der gleichartigen Verhältnisse des Auslandes, namentlich Nordamerikas, wofelbst der Schwerpunkt der ganzen Frage ruht, beziehen müssen. Was namentlich die Ermittlung der Produktionsverhältnisse des Silbers betrifft, so ist Anfang der siebenziger Jahre und zur Zeit der Weltausstellung in Philadelphia im Jahre 1876 Seitens des Preussischen Staates dadurch bereits kräftig vorgearbeitet worden, daß einige wohl erfahrene Bergtechniker sowohl nach Süd- wie auch nach Nordamerika entsendet worden sind, welche insbesondere auch in Hinblick auf einen dauernden Bezug von Gold- und Silbererzen zur Erhöhung des Ausbringens der heimischen Hüttenwerke, diese Verhältnisse genau zu prüfen hatten. Es würde somit nur einer Ergänzung für die Zeit von 1877 bis zur Gegenwart bedürfen.

Aber auch die bereits vorliegenden Berichte sind für eine Beurteilung der Frage: ob das Silber seine Kulturaufgabe erfüllt hat und nunmehr zum alten Eisen geworfen werden soll, von hoher Bedeutung, und sei es daher gestattet, hier einige Mittheilungen, sowohl über die Produktion an Edelmetall, als über die Lage der Währungsfrage im Bereich der Nordamerikanischen Freistaaten anzuschließen.

Die Vereinigten Staaten (das Berg- und Hüttenwesen auf der Weltausstellung zu Philadelphia von F. Althaus, Geheimer Berg-Rath, Berlin 1877) sind in die Reihe der silberproducirenden Staaten der neuen Welt erst spät eingetreten; aber mit derselben Energie, mit welcher kurz zuvor die Oelquellen zu tausenden erbohrt wurden, hat der thatkräftige Yankee es verstanden, auch das Silber in vorher ungekannten Mengen aus den entdeckten Adern herauszuschmelzen.

Der Comstock-Gang im Staate Nevada hat in den 16 Jahren 1860 bis 1875 allein für 199,824,364 Dollars und im Jahre 1875 allein für 26,023,364 Dollars Gold ($\frac{2}{3}$) und Silber ($\frac{1}{3}$) geliefert. Die auf 500 t an Silber und $1\frac{1}{2}$ t an Gold geschätzte gegenwärtige Jahresproduktion der vielen und reichen Gruben Mexikos ist also hiermit nahezu auf einem Erzgange erreicht. Das kühne und gewaltige Unternehmen des Sutro-Tunnels wird diesem Silber- und Goldbergbau eine lange Zukunft sichern.

Die Entdeckung des Silbers im Comstock-Gange hat jedoch nicht allein hier eine unerhörte Thätigkeit und Spekulation entwickelt. In rascher Folge sind auch andre bedeutende Silberminendistrikte aufgeschlossen worden, nämlich in Nevada: Unionville, Reese-River, Belmont, White-Pine,ureka, Esmeralda und Pioche; in Californien: Ingo County; in Idaho: Dwyhee; in Utah: Cottonwood und Bingham; in Colorado: Clear creek, Boulder und Summit, sowie San Juan. Die Gesamtproduktion an Silber hat auf diesem Wege in den Vereinigten Staaten im Jahre 1875 die Höhe von 41,4 Mill. Dollars erreicht, so daß einschließlich der Goldproduktion (33,4 Mill. Dollars) diese Staaten in diesem Jahre an edlen Metallen 74,8 Mill. Dollars auf den Markt gebracht haben.

Neben den Vereinigten Staaten erscheint Chile als bedeutender Silberproducent. Der Export der Provinz Atacama an Silber in Barren und Erzen belief sich allein für das Jahr 1874 auf $5\frac{1}{2}$ Mill. Dollars.

Von den europäischen Staaten trat auf der Weltausstellung zu Philadelphia in erster Linie das bei der Verhüttung amerikanischer Silbererze stark betheiligte Deutsche Reich hervor. Im Jahre 1874

brachten die preussischen Staatshüttenwerke am Oberharz und zu Friedrichshütte bei Tarnowitz aus 70,821 Centnern ausländischer Erze 83,606 Pfund Silber und 275 Pfund Gold aus, und es wurden überhaupt im Deutschen Reiche

aus zollausländischen Erzen 92 064 Pfund Silber und 411 Pfund Gold
aus zollinländischen Erzen 219 640 " " " 319 " "

Zusammen: 311 705 " " " 730 " "

im Werth von 26,773,350 resp. 998,918 Mk. dargestellt.

Unterstützt wird die Edelmetallgewinnung der Vereinigten Staaten durch den wunderbar günstigen Umstand, daß das hierbei zur Amalgamation unentbehrliche Quecksilber in Californien in ebenso steigenden Mengen dargestellt wird. Die Anwendung von Wasserdampf zur Trennung des Schwefels vom Quecksilber hat in dem Hüttenproceß eine epochemachende Erleichterung herbeigeführt. Neben New-Adamen ist das Quecksilberwerk der Sulphur-Bank-Quecksilber Co. (zu St. Francisco) am Clair Lake zu nennen. --

Nach den Angaben von Wells Fargo and Co. bezifferte sich die Produktion an Edelmetallen in den Vereinigten Staaten, wie folgt:

	Gold (1000 Dollars)	Silber (1000 Dollars)	Zusammen (1000 Dollars)
1874	40 100	30 500	70 600
1875	41 750	34 040	75 790
1876	42 887	39 293	82 180
1877	44 880	45 846	90 726
1878	37 576	37 248	74 824
1879	31 470	37 033	68 503
1880	32 559	38 033	70 592
1881	30 654	42 988	73 642
1882	29 011	48 133	77 144
1883	27 817	42 975	70 792

Es geht zunächst aus den statistischen Ermittlungen hervor, daß in dem letzten Jahrzehnt die Goldproduktion absolut und im großen Durchschnitt auch relativ zur Silberproduktion abgenommen, umgekehrt aber die letztere einen erheblichen Aufschwung erfahren hat. Als Ursachen hierfür treten ebenso scharf einerseits die Abnahmen der Ergiebigkeit der Goldwäscheln, wie andererseits die bedeutende Zunahme der Silberproduktion in Nevada, speciell bei Virginia City auf dem Comstock Lode hervor.

(Richter. Mittheilungen über einige Zweige der Metallindustrie der Vereinigten Staaten von Nordamerika. Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen. Berlin 1877.)

Es ist nicht leicht, mit Sicherheit festzustellen, welchen Antheil an der Gesammt-Goldproduktion das aus den Goldseifen durch Auswaschen gewonnene Gold genommen hat und noch nimmt. Man wird für 1874 das Verhältniß zwischen Waschgold und dem auf andere Weise gewonnenen Golde wie 2 zu 1 setzen dürfen, während in den ergiebigsten Jahren der californischen Goldbergwerke dasselbe wie 5 zu 1 und vielleicht noch günstiger für die Produktion von Waschgold gestanden haben mag.

Drei Vierteltheile der gesammten Silberproduktion fielen wenigstens bis zum Jahre 1877 auf Nevada und davon wieder der weitaus größte Theil auf die Bergwerke, durch welche der Comstock Lode ausgebeutet wurde. —

Die California and Virginia Consolidation stehen hier an der Spitze. Wird erwogen, in wie wenigen Jahren diese Bergwerke, auch diejenigen unter ihnen, welche aushaltende und an edlen Metallen reiche Erzmittel besitzen, in Teufen abgesunken und gebaut wurden, wie solche die Erzbergwerke auf dem Harz und bei Freiberg kaum erreicht haben, so muß dadurch die Ansicht an Boden gewinnen, daß die ergiebige Silberproduktion der letzten Jahre, mag dieselbe sich noch einige Zeit auf ihrer gegenwärtigen Höhe erhalten, vorübergehend selbst über die letztere hinauswachsen, doch keine lang andauernde sein wird — vorausgesetzt, daß nicht neue Erzlagerstätten von ähnlicher Reichhaltigkeit aufgefunden werden, wie die des Comstock Lode. Läßt sich auch die Möglichkeit solcher Funde nicht bestreiten, so erscheint sie doch bei der Behaftigkeit, mit welcher in den zu den Vereinigten Staaten gehörigen Ländergebieten die Untersuchung der Gebirge zum Zwecke der Auffindung nutzbarer Minerallagerstätten ausgeführt worden ist, als eine sehr geringe.

Man darf daher annehmen, daß nach Ausbeutung der noch vorhandenen, nach Menge und Gehalt besonders reichen Erzmittel am Comstock die Silberproduktion Nordamerikas zurückgehen wird. Immerhin aber wird sich dieselbe auf einer ansehnlichen Höhe erhalten. Denn die Vorkommnisse von Silbererzen sind außerordentlich verbreitet und je größere Fortschritte das Hüttenwesen, namentlich auf dem Gebiete der Röstung und des Schmelzbetriebes macht, um so mehr werden Silbererze zur Verarbeitung gelangen, die als ungeeignet oder zu arm seither unbenuzt bleiben mußten. Wie in Deutschland wird also auch hier die menschliche Arbeit und Intelligenz in den Vordergrund und die Ueberfülle der natürlichen Verhältnisse in den Hintergrund treten. Daneben ist auch nicht außer Acht zu lassen, daß mit der fortschreiten-

den Entwicklung der Verkehrsmittel und der Zunahme der Bevölkerung der Lebensunterhalt billiger werden muß, so daß auch der Lohn der Arbeiter sinken wird, daß ferner in ähnlicher Weise sich der Preis der Materialien für den Bergwerks- und Hüttenbetrieb ermäßigen und dadurch gleichmäßig die Grenze der Bauwürdigkeit der Erze tiefer gelegt, mit anderen Worten: daß eine größere Menge der vorhandenen Erze als seither abbaubar werden wird.

Für diese Ansicht spricht auch der Umstand, daß die nordamerikanischen Erze, welche auf Silber verarbeitet werden, fast sämtlich mehr oder weniger Gold enthalten, so daß das ausgebrachte Silbermetall zum größten Theil scheidenwürdig ist und gegenwärtig thatsächlich dem Proceß der Goldauscheidung unterworfen wird. Beispielsweise enthalten die Erze am Comstock so viel Gold, daß das durch die Amalgamation daraus dargestellte Metall dem Werth nach mit 20 bis 25 pCt. aus Gold und 75 bis 80 pCt. aus Silber besteht. Das Werkblei von Salt Lake City und Eureka (weniger das aus Colorado-Erzen dargestellte) ist vielfach so goldhaltig, daß das daraus extrahirte Silber demnächst noch der Goldscheidung unterworfen wird. Wenn nun das Werthverhältniß zwischen Gold und Silber auch kein solches ist, daß der Gesamtwert der Legirung beim Fallen des Silberpreises und gleichzeitigem Steigen des Goldpreises unberührt bleiben könnte, so wird doch dem Feinsilber gegenüber eine geringere Entwerthung der Goldsilberlegirung eintreten.

Daß sich auch die Goldproduktion vermindern und auf einem mehr oder weniger gleichmäßigen Niveau stehen bleiben wird, ist gleichfalls anzunehmen. Die hohen Ziffern der Jahresproduktionen im letztvergangenen Vierteljahrhundert sind auf Rechnung des in Californien, Idaho, Montana, sowie in Australien gefundenen gediegenen Goldes zu setzen, welches in den losen, leicht aufzubereitenden Gebirgsmassen stellenweise in sehr ansehnlichen Mengen auftrat. Man darf ähnliche Funde, wie die genannten, kaum noch erwarten; wenigstens ist es nicht wahrscheinlich, daß dergleichen zugleich an mehreren Orten, wie beispielsweise in Californien und Australien 1848 und 1851, gemacht werden sollten. Die Aufmerksamkeit auf einen möglichen Goldgehalt der Seifengebirge ist ja so lebhaft gesteigert worden, daß derartige Ablagerungen von bedeutenderer Ausdehnung den Goldsuchern kaum entgangen sein könnten. Dagegen wird der Wahrscheinlichkeit nach die Gewinnung von Gold aus Erzen, die auf Gängen und Lagern auftreten, noch auf lange Zeit hinaus in seitheriger Höhe fortbestehen, sich in Amerika sogar voraussichtlich noch steigern. Bei dieser Produktion sind be-

deutendere Sprünge, sei es nach oben oder nach unten, weniger wahrscheinlich, als bei der Ausbeutung von Gebirgsseifen.

Das Werthverhältniß von Gold zu Silber hängt schließlich nicht sowohl von dem Gewichtsverhältnisse ab, in welchem die Produktion dieser beiden Metalle steht, als vielmehr von der Stärke der Nachfrage nach dem einen oder dem andern derselben. Im Besonderen wird eine Steigung des Preises für Silber nicht sowohl von einem Rückgange der Produktion, als von einer Vermehrung der Nachfrage zu erwarten sein. —

Wie stellt sich nun das amerikanische Volk zur Währungsfrage?

Der Ausbruch des großen Bürgerkrieges fand die Währung der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika in einer sehr traurigen Verfassung. (Die Währungsfrage in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Nr. 86 1885 d. D. L.) Neben Goldmünzen, wenigen Dollarstücken und silbernen Scheidemünzen war hauptsächlich ein Papiergeld in Umlauf, welches an Armseligkeit seines Gleichen suchte und auch die bescheidensten Erwartungen täuschte, welche man an derartige Werthzeichen zu knüpfen berechtigt war. Schon der Name, welchen der Volksmund diesem Papiergelde beigelegt hatte, kennzeichnet es. Man nannte es Wild Cat Bank Notes: Wildkätzchen-Bank-Noten.

Die Demokraten, welche bis zum 4. März 1861 am Ruder der Vereinigten Staaten standen, behaupteten nämlich, daß die Verfassung der Union der Bundesgesetzgebung kein Recht zur Regelung des Zettelbankwesens gebe, sondern daß diese Regelung Sache der einzelnen souveränen Staaten sei. Und so wurden denn unter den verschiedenartigsten Staatsgesetzen zahllose Zettelbanken errichtet, welche fortwährend in Zahlungsstockungen geriethen. Es liefen Dollarscheine um, welche nur 20, andere, welche 40, 50, 70, 80, 90 und 100 Cents werth waren. Allwöchentlich erschienen Bücher von ansehnlichem Umfange, welche die Namen, die Beschreibung und die Werthbezeichnung aller im Umlaufe befindlichen Banknoten, sowie die Beschreibungen der Nachahmungen brachten.

Ohne diese „Banknotenreporter“ konnte Niemand ein Geschäft betreiben und sich vor Schaden sichern. Bei Auszahlung größerer Beträge nahm die Prüfung der Banknoten und das Nachschlagen im „Banknotenreporter“ oft viel Zeit in Anspruch, und da fast täglich einige dieser Wildkätzchen-Banken fallirten, so verwandelten sich oft 100 Dollars, welche der Kaufmann am Abend einschloß, über Nacht in kleinere Werthe, und die nächste Ausgabe des „Banknotenreporter“

berichtete dann, daß die Noten der und der Bank nur noch „40 Cents vom Dollar“ oder „sonst was“ werth seien.

Diesem Unfug machte die republikanische Partei ein Ende. Zwar bestimmt die Verfassung der Vereinigten Staaten ausdrücklich nur, daß der Kongreß Geld münzen und den Werth desselben feststellen könne: Vom Rechte, Papiergeld auszugeben oder die Papiergeldausgabe zu regeln, steht in der Verfassung nichts, und die Rechte, welche die Einzelstaaten nicht durch die Verfassung ausdrücklich abgetreten haben, sind nach der üblichen Auffassung den Staaten verblieben. Indes findet sich ein Passus, wonach dem Kongresse die Macht zusteht: „to regulate commerce with foreign nations and among the several states and with the Indian tribes“. Der Kongreß darf also den Handelsverkehr zwischen den einzelnen Staaten regeln, und da das Papiergeld aus einem Staat in den andern Staat gebracht wird, so regelte die republikanische Partei die Ausgabe des Papiergeldes von Bundeswegen, und das ist eins ihrer größten Verdienste.

Die Geldnoth, in welche die Bundesregierung während des Bürgerkrieges nur zu oft gerieth, nöthigte zur Ausgabe ungedeckten Papiergeldes. Diese Scheine wurden wegen ihrer grünen Farbe „greenbacks“ genannt. Bald mußte diesem Papiergelde Zwangskurs verliehen werden. Das Metallgeld, selbst die Silberseidemünze, verschwand vom Markte, so daß die Bundesregierung gezwungen wurde, 5-, 10-, 25- und 50-Centscheine drucken zu lassen. Sobald eine neue Bundesanleihe aufgenommen oder die Truppen der Nordstaaten von den Südstaaten geschlagen wurden, sank der Werth der greenbacks, und es gab eine Zeit, wo dieselben nur etwa 35 Cents statt 100 werth waren.

Neben diesem Bundespapiergeld schuf die republikanische Partei aber noch die sogenannten Nationalbanknoten. Im Jahre 1863 ward ein Gesetz erlassen, welches fünf oder mehr Personen gestattete, eine Nationalbank zu begründen. Das Bankkapital mußte mindestens aus 50,000 Dollars bestehen. Die Bank mußte, um den von ihr zu verausgebenden Kassenscheinen Deckung zu verschaffen, Bundesschuld-scheine beim Finanzministerium hinterlegen. Für je 10,000 hinterlegte Schuld-scheine durfte die Nationalbank Kassenscheine im Betrage von 9000 Dollars verausgaben. Die Nationalbanknoten mußten auf Verlangen der Inhaber mit dem „gesetzlichen Zahlungsmittel“ der Vereinigten Staaten eingelöst werden.

Von 1862 bis 1878, also fast 17 Jahre lang, waren die Vereinigten Staaten mit einem uneinlösbaren Papiergeld behaftet. Dies erscheint in Berücksichtigung der glänzenden Finanzlage des reichen

Landes befremdend, wird aber dadurch erklärlich, daß eine sehr starke Minderheit des Volks Gegner der Wiederaufnahme der Baarzahlungen und der Bezahlung der Bundesschuld in Hartgeld gewesen war. Diese Gegnerschaft war in der Natur der menschlichen Dinge begründet. Als die greenbacks niedrig im Werth standen, wurden sie überall als Darlehn ausgebaut. Der Bauer, der Arbeiter und der kleine Geschäftsmann, welche Land, ein Häuschen oder Waaren kaufen wollten und von dem Wesen des Geldes keine Ahnung hatten, borgten die entwertheten Scheine zu dem damals in vielen Staaten üblichen Zinsfuße von 8 bis 10 pCt. Erst später wurde diesen Leuten klar, daß sie unter Umständen für den 100-Dollarschein nur 40 Dollars Gold erhalten sollten, daß sie diese 40 Dollars Gold mit 10 Dollars, also mit 25 pCt. verzinzen und dann noch 100 Dollars Gold zurückzahlen sollten. Das erschien ihnen unbillig und sie verlangten „billiges Geld“. Sie forderten auch Abzahlung der Bundesschuld mit unterwerthigem Papiergeld, und ein Schlagwort in den Wahlkämpfen jener Zeit lautete: „Das Papiergeld, welches unsere Söhne erhielten, die ihr Blut für die Union vergossen, ist auch gut für die Couponabschneider und Bondholder.“

Diese Bewegung wurde nach hartem Ringen niedergekämpft; dagegen weigerte sich das Volk der Vereinigten Staaten sehr entschieden, das Geld durch Annahme der Goldwährung seltener und theurer zu machen.

Als man sich mit Beginn 1879 zur Wiederaufnahme der Baarzahlung aufschickte, erklärte man sich auch für die Doppelwährung. Senat und Repräsentantenhaus des Kongresses beschloßen am 28. Februar 1878 mit einer Mehrheit von mehr als zwei Dritteln aller abgegebenen Stimmen, daß die sogenannte „Bland-Bill“ Gesetz sein solle. Dieses Gesetz bestimmte, daß in den Münzen der Vereinigten Staaten allmonatlich nicht weniger als 2 Millionen und nicht mehr als 4 Millionen Dollars in Silber (zu 412½ Gramm Trosgewicht) geprägt werden sollten. Unter diesem Gesetze sind bereits gegen 170 Mill. Silber-Dollars gemünzt worden und von allen ob dieser Silberprägung Seitens der Goldverleihen-Presse erhobenen düsteren Vorhersagungen ist noch keine eingetroffen.

Allerdings liegen in den Bundes-Schatzkämtern von den geprägten Silber-Dollars an 100 Millionen. Denn das Bland-Gesetz bestimmt, daß die Geschäftswelt die schweren Silbermünzen in den Schatzkämtern hinterlegen und dafür sogenannte Silber-Certifikate erhalten könne. Diese Scheine lauten auf Beträge von zehn Dollars aufwärts. Der

Inhaber des Scheins kann jederzeit die entsprechende Summe in Silber-Dollars erheben, und es werden die Scheine im Geschäftsverkehr eingenommen und ausgegeben, wie das sonstige Papiergeld. Auf den Umstand, daß die Geschäftswelt lieber die Silber-Certifikate nimmt, hat die Geldverleiher-Presse oft mit der Behauptung verwiesen, das Volk wolle den Silber-Dollar nicht haben. Nun waren aber am 1. Oktober 1884 in den Vereinigten Staaten in Umlauf: Gold-Certifikate im Betrage von 87,389,660 Dollars und Silber-Certifikate im Betrage von 96,491,251 Dollars. Es war also aus Bequemlichkeitsrückichten fast ebensoviel Gold wie Silber in den Bundeschatzämtern gegen „Certifikate“ hinterlegt worden, und wenn man aus dem Depo- niren von Silbermünzen schließen darf, daß das Volk die Silber-Dollars nicht wolle, dann muß man folgerichtig auch aus den Gold-depositen schließen, daß das Volk das Gold nicht wolle. In den Kreisen des amerikanischen Bauern, Handwerkers, Arbeiters und Geschäftsmannes ist die Erinnerung an die Opfer noch zu frisch, welche den Geldverleihern bei der Rückkehr zur Baarzahlung gebracht worden sind, als daß man sich auf's Neue entschließen könnte, zu einer Währung überzugehen, deren allgemeine Gültigkeit zu den nämlichen Mißständen führen müßte. —

Aus all dem Gesagten dürfte hervorgehen, daß der Tag nicht allzufern ist, an dem der entthronte Weltherrscher seine ihm gebührende Mitregentschaft wieder antreten und auf die Dauer von weiteren Jahrhunderten behaupten wird. „Denn wenn zu sol sich Iana fein gefellt“ — wie der Astrolog im zweiten Theil des Goethe'schen Faust sagt — „Zum Silber Gold, dann ist es heitre Welt.“ Nur mittelst der Benutzung des Silbers neben dem Golde in Form vollwerthiger Münzen wird sich die alte mittelalterliche Institution der Scheidemünzen, eine traurige Rück Erinnerung an die Ripper- und Wipperzeit des 30 jährigen Krieges, beseitigen und eine praktische Kolonialpolitik durchführen lassen. Was letztere anbetrifft, so führt die Deutsche volkswirtschaftliche Korrespondenz Folgendes an:

Deutschland ist in den Besitz von Kolonien gelangt, und wenn diese Kolonien den Hoffnungen entsprechen sollen, welche das deutsche Volk auf die neuen überseeischen Erwerbungen setzt, dann muß nunmehr die praktische Kolonisation beginnen und deutscher Fleiß und deutscher Unternehmungsgeist die Schätze für Deutschland zu heben versuchen, welche bisher nur anderen Nationen zufließen.

Es ist überaus erfreulich, daß Dank des thatkräftigen Eingreifens der Reichsregierung Deutschland bei den großen Aufgaben unserer Zeit, bei der Erschließung Afrikas, den ihm gebührenden Antheil erhalten

hat. Mit dem Aufhissen der deutschen Flagge allein ist es indessen nicht gethan. Wir müssen deutsche Kultur hinaustragen und im Austausch für die Erzeugnisse jener Zonen ein neues Absatzgebiet für unsere Industrie schaffen. Nicht auf bloßen Landerwerb kommt es an, sondern vielmehr darauf, daß unsere überschüssige Bevölkerung jenseits des Meeres Nahrung findet und zugleich für die Arbeit der Heimath verstärkte Nachfrage schafft. Das setzt aber voraus, daß ein reger Handelsverkehr zwischen Deutschland und seinen Kolonien entsteht und daß diese Kolonien alle diejenigen Einrichtungen erhalten, welche die moderne Civilisation mit sich bringt. Will man Faktoreien, Eisenbahnen und Bergwerke in Afrika anlegen, soll europäische Kultur dort Eingang finden, dann kann auch das Hauptverkehrsinstrument nicht fehlen: das Geld.

Wir haben nun in Deutschland Goldwährung, aber wir können unmöglich daran denken, in unseren Kolonien Goldwährung einzuführen. Das verbietet der Goldmangel. Ein Abfluß von wenigen Millionen Mark Gold aus Deutschland genügt, um Diskonterhöhungen der Reichsbank nöthig zu machen, und nun sollten wir einen chronischen Abfluß von Gold nach Afrika etabliren? Die Goldwährung würde aber auch für die Kolonien absolut nicht passen. Silber ist Kolonialgeld, ein Sak, der unbestreitbar ist und der in der Aera der Kolonialpolitik die größte Wichtigkeit besitzt. Gold ist viel zu hochwerthig, um für den Verkehr in jungentwickelten Ländern Gelddienste leisten zu können. Und welche enorme Vertheuerung der Kolonialprodukte würde die Einführung des Goldes in den Kolonien für uns bewirken? — Es bedarf in der That nur dieses kurzen Hinweises, um darzuthun, daß wir nur Silbergeld für unsere Kolonien brauchen können.

Nun ist vielleicht Mancher geneigt, zu sagen: Das ist ja vorzüglich. Wir haben zu viel Silber im Lande. In den Kolonien können wir nun unsere Thaler loswerden, ohne sie mit Schaden verkaufen zu müssen. Eine derartige Auffassung ist aber durchaus falsch. Sollen wir denn unseren Kolonien ein um 20 Procent entwerthetes, vermuthlich weiterer Entwerthung ausgesetztes Geld mit Zwangskurs aufdringen und so den Keim künftiger schwerer finanzieller Erschütterungen in die jungen Schöpfungen tragen, obwohl zu allen Zeiten der Umlauf entwertheter Münzen von Zeit zu Zeit zu den verheerendsten Krisen geführt hat? Noch bedenklicher aber ist der Vorsprung, den wir hierdurch den übrigen europäischen Völkern, insbesondere den Engländern im Handel mit Afrika geben würden. Bekanntlich ist die Hauptmünze im Inneren Afrikas der silberne Maria=Theresienthaler.

Dieser Thaler ist eine Handelsmünze, für welche Oesterreich keinerlei Verpflichtungen hat und die gegen Erstattung der Münzkosten in Wien für Jedem hergestellt wird, der Silber hierfür an die Münzstätte liefert. Diesen altbeliebten Thaler durch deutsches Geld zu verdrängen, wäre für unsern deutschen Handel außerordentlich nützlich. Daran ist aber nicht zu denken, wenn dieser Maria-Theresienthaler von den Engländern 20 Procent billiger hergestellt werden kann, als dem deutschen Kolonisten seine deutsche Silbermünze kostet. Wir würden dadurch den Engländern einen außerordentlichen Vortheil im Handel verschaffen, der unseres Grachtens allein schon die Einbürgerung deutscher Silbermünzen zum Nominalwerth ausschließt.

Wir könnten nun aber gleichfalls Handelsthaler, entsprechend dem heutigen Silberwerth, prägen und diese zur Währung unsrer Kolonien machen. Wir dürften nunmehr hoffen, da wir dasselbe Silberquantum bieten, den Maria Theresien-Thaler zu verdrängen und zugleich unser überschüssiges Silber abzustossen. Aber auch hiergegen erheben sich schwere Bedenken. Wollen wir auf diesem Wege Silber in den Kolonien und Gold in Deutschland zum Werthmesser machen, so wird der Handel zwischen Mutterland und Kolonie durch alle Schwankungen des Silberwerthes gestört, ähnlich wie jetzt der Handel zwischen England und Indien. Außerdem würden die Kolonien mit ihrem entwertheten Silber unsere theuren Goldprodukte nicht bezahlen können, unser Export würde dadurch geschädigt und eine Mauer, ein ganz unnatürlicher Schutz Zoll zwischen Kolonie und Mutterland errichtet. Der Hauptnutzen der Kolonien fiel für uns fort.

Sicher ist, daß unsre Kolonien, wenn sie irgendwie die Hoffnungen der Nation erfüllen sollen, ein Geldwesen erhalten müssen. Sicher ist auch, daß Gold hierfür ungeeignet ist und daß Silber allein verwendet werden kann. Die Silberentwerthung aber macht auch die Verwendung des Silbers überaus bedenklich. Denn wenn das Silber als Handelsmünze dem Realwerth entsprechend kursirt, dann stören wir den Handelsverkehr zwischen Deutschland und den neuen Kolonien und vermindern die Aufnahmefähigkeit der Kolonien für Deutsche Industrieprodukte. Führen wir aber Deutsches Silbergeld ohne Rücksicht auf die Entwerthung in Höhe von pptr. 20 pCt. zum Normalkurs ein, so gefährden wir die finanzielle Solidität der Kolonien und geben den Engländern einen außerordentlichen Vorsprung im Handel mit den Eingeborenen. Diese Schwierigkeiten sind nur zu beseitigen, wenn es gelingt, den Silberwerth wieder herzustellen und die Durchführung der internationalen Doppelwährung wird damit auch zu einer unerläßlichen Vor-

bedingung jeder erfolgreichen Kolonialpolitik. Zugleich ist hervorzuheben, daß ein wichtiges Bedenken gegen die internationale Doppelwährung: die Furcht, daß zuviel Silber in den Verkehr kommen könnte, eben durch die Kolonialpolitik beseitigt wird. Für das Silber ist ein neuer Abfluß nach Afrika geschaffen, und je mehr Afrika der Kultur erschlossen wird, um so mehr wird es als ein zweites Indien eine Fülle von Zahlungsmitteln für eine Bevölkerung benöthigen, welche jetzt noch Tauschhandel treibt, aber eben durch die Fortschritte der Kolonisation der Civilisation gewonnen werden soll, die innerhalb der bestehenden Wirtschaftsordnung Geldverkehr zur unbedingten Voraussetzung hat.

Fordert die Kolonialpolitik die Wiederherstellung des Silberwerths, so giebt sie zugleich die Sicherheit, daß der Silberschrecken, welchen die Anhänger der Goldwährung seiner Zeit zu verbreiten gewußt haben, ein durchaus unbegründeter gewesen ist. Die Silberproduktion wird kaum ausreichen, der steigenden Volkszahl, der sich erweiternden Kultur genügende Geldmittel zur Disposition zu stellen. Deutschland aber kann als Kolonialmacht noch ruhiger, als vorher, den Bimetallismus annehmen. —

Je bedächtiger man nun auf dem Wege der gegenseitigen Concessionen in Betreff der Remonetisirung des Silbers vorschreitet, um so dauernder werden dann später die auf dem Gebiete der internationalen Währungseinheit erreichten Erfolge sein. Geduld und Vertrauen, das sind die beiden bewährten, den Parteigenossen in dieser Frage empfohlenen Heilmittel. So wäre es beispielsweise immerhin schon ein Schritt weiter, wenn Deutschland bei künftigen internationalen Münzkonferenzen erklären wollte, daß es unter gewissen Voraussetzungen überhaupt für immer von einem Verkauf seiner Silbervorräthe absehen würde. Auch die Concession Englands, unter gewissen Voraussetzungen die Notendeckung der Bank auf das gesetzlich zulässige Viertel Silber auszudehnen, ist beachtenswerth und eine Abschlagszahlung für weitere Concessionen. Auch wird die Menge des auszuprägenden Silbers voraussichtlich für längere Jahre einer internationalen Vereinbarung bedürfen, bis schließlich auf immer der weiße Schrecken aus der gesamten Kulturwelt verschwunden sein wird. —

Ja! Schön ist's Bergmannsleben und herrlich ist sein Lohn!
Und diesen Lohn erblickt der Bergmann in dem stolzen Bewußtsein,
daß die Schätze der Tiefe Macht dem Königsthronen geben und dem
Vaterlande allezeit zu Nutz gereicht haben: Dem großen Deutschen

Vaterlande, das aus dem Nebelbilde vergangener Jahrhunderte immer schärfer und glänzender hervortritt.

Und neben ihrem warmen Vaterlandsgefühl ist es der kameradschaftliche Geist, der die Berufsgenossen in Ost und West, in Süd und Nord zusammenführt und der sich in dem Deutschen Bergmannstage eine gemeinsame Pflegestätte geschaffen hat. Wie kein zweiter Berufsstand ist der Bergmannsstand dem Wechsel von Zeiten und Verhältnissen unterworfen. — Ein Spiegelbild der Arbeit tief unter der Erd', welche theils zu reichen Anbrüchen führt, theils das Leben vor Ort im tauben Gestein verbringen läßt. Jedoch: „Ob Viel oder ob Wenig — es hat seinen Werth!“ Denn schließlich gelangt der Einzelne doch zu der Ueberzeugung, daß er im Generalgedinge steht und auch seine eignen schwachen Versuche dem Wohle des Großen Ganzen: Der Macht und Größe des wiedererrungenen gemeinsamen Deutschen Vaterlandes zu Gute kommen werden. Und darum ertöne zum Schlusse auch aus diesem Werkchen heraus der schöne Bergmannspruch, der zum ersten Mal vor 50 Jahren aus dem Dorotheaschachte der Oberharzer Erzbergwerke bei festlicher Gelegenheit heraufscholl:

Es grüne die Tanne — es wachse das Erz!
Gott schenk' uns Allen ein fröhliches Herz!



