Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Die Weltindustrie

in der zweiten Hälfte

des neunzehnten Jahrhunderts.

Von

Michel Chevalier.

Aus dem Französischen

von

J. E. Horn.

Alleinberechtigte deutsche Ausgabe.

Stuttgart.
Verlag von A. Kröner.
1869.

[1885 * 931]
D.

FINANZ-MINISTERIUM
I. ABTHEIL.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Sächsische
Landesbibliothek
Dresden

Druck von Gebrüder Mäntler in Stuttgart.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Vorbemerkung des Uebersetzers.

I.

Die pariser Weltausstellung des Jahres 1867 bot unstreitig, nach Masse und Glanz, die großartigste Vertretung dar, welche je die menschliche Gewerbsthätigkeit gefunden. Sie enthielt, in mehr oder weniger getreuen und ausreichenden Musterkarten, das Abbild all' des Schönen und Nützlichen, auch des Geschmack- und Nutzlosen, das der Menschengeist in seinem Drange nach Schaffen, Wirken, Gewinnen und Genießen, vom Beginn des geschichtlichen Alters bis zur Gegenwart in den verschiedensten Weltgegenden zu Tage gefördert hat.

Die Ausstellung hatte eine andere Bedeutung noch, eine höhere, oder erzielte sie. Alle Gebiete und Stämme in ihren Erzeugnissen, ihren Ausstellern und ihren Besuchern zusammenfassend, war sie berufen, jene Länder- und Völkerverschmelzung zu veranschaulichen, zu fördern, welche durch die Entwicklung des Verkehrswesens einerseits, durch den Fortschritt der liberalen und humanitären Anschauungen andererseits, heute angebahnt wird und zum Theil verwirklicht ist.

Ueberdieß brachte sie neben dem gewerblichen Erzeugniß auch die Erzeugung und den Erzeuger zur Anschauung. An

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

hunderten von Beispielen, in allen Maßstäben, sah man da, wie der Sohn des neunzehnten Jahrhunderts in allen Ländern arbeitet und schafft, mit den eigenen Händen oder mit den riesigen Eisenarmen der Maschine. An zahlreichen Abbildern sah man, wie für den Erzeuger gesorgt und seine Hebung oder doch die Besserung seiner Lage versucht wird; eigene außerordentliche Preise lohnten diese ganz neue Seite der Ausstellung.

Das Marsfeld war derart im Jahre 1867 ein wirklicher Mikrokosmus. Es widerspiegelte die Jetztzeit in ihren Ausgangs- und ihren Zielpunkten, in ihrem Ringen und in ihrem Errungenen: auf materiellem und geistigem, auf politischem und socialem, auf gewerblichem und humanem Gebiete.

Wenigstens war dies der Gesichtspunkt, unter welchem der Denker, der Staatsmann, der Volkswirth die letzte Weltausstellung betrachteten. Sie konnten in dem großen Unternehmen und dem massenhaften Menschenzufluß nicht blos, mit der neugierig gaffenden und staunenden Menge, einen Riesenbazar und einen Weltjahrmarkt sehen.

II.

Die 1867er Weltausstellung von dem angedeuteten höheren Standpunkte aus zu studiren und zu beurtheilen, waren wenige Personen besser berufen und günstiger gestellt als der Verfasser der nachfolgenden Arbeit.

Seit nahe vierzig Jahren auf der Bresche, hat Michel Chevalier ein ganzes Leben volkswirthschaftlichen Forschens und Wirkens hinter sich. In der Tagespresse und in selbstständigen Büchern, als Akademiker, als Professor, als Mit-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

glied des französischen Staatsraths und seither des Senats, hat Herr Chevalier unablässig und erfolgreich, mit Geist und Muth, mit Wissen und Beharrlichkeit, für den wirthschaftlichen und gesellschaftlichen Fortschritt gekämpft; sein Einfluß, seine mittelbare Wirksamkeit sind nicht an den Grenzen Frankreichs stehen geblieben. Er gilt mit Recht als einer der glänzendsten und glücklichsten Vertreter der rechtgläubigen Nationalökonomie, wie sie, von Adam Smith begründet, auf das Festland namentlich durch Jean Baptiste Say verpflanzt, heute auf allen Hochschulen gelehrt und in den gesetzgebenden Sälen zur Richtschnur der wirthschaftlichen Reformen genommen wird.

Thätiges und hervorragendes Mitglied aller Ausstellungskommissionen seit 1851, Jurypräsident im Jahre 1867, überdies mit der Oberredaktion des Gesammtwerkes der amtlichen französischen Ausstellungsberichte betraut*), war Herr Chevalier ganz besonders in der Lage, die 1867er Weltausstellung in ihrer Gesammtheit und ihren Einzelheiten, in ihrem praktischen Werthe und in ihrer moralischen Tragweite genau zu kennen. Die „Einleitung," welche er an die Spitze dieses dreizehnbändigen Werkes gestellt (S. 1 bis S. 596 des ersten Bandes) und die wir hiemit in einem eigenen Bande deutsch wiedergeben, faßt einerseits die zweihundert Spezialberichte des Werkes, andererseits die eigenen Beobachtungen und Urtheile eines Mannes zusammen,

*) Exposition universelle de 1867 à Paris. Rapports du Jury international, publiés sous la direction de M. Michel Chevalier. Paris 1868. Verlag von Paul Dupont; dreizehn enggedruckte Octavbände von 800 bis 1000 Seiten und darüber.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

der — wie die vorbestehenden Bemerkungen zeugen — gewiß zu den Urtheilsberechtigtesten gezählt werden muß.

Der gefeierte Nationalökonom war in jeder Hinsicht befähigt, eine geschriebene Photographie der Ausstellung wie der Weltindustrie, welche sie in all' ihren Strömungen und Bestrebungen widerspiegelte, zu geben. Das ist in der That der Zweck seiner Arbeit; die Lösung ist, unseres Erachtens, nicht hinter der Größe der Aufgabe zurückgeblieben.

Das genügt, um den praktischen und didaktischen Werth dieses Buches zu bekunden. Das erklärt hinlänglich, warum Verleger und Uebersetzer der Ansicht waren, daß neben dem Interessanten und Lehrreichen, das der deutsche Büchermarkt selbständig über die 1867er Weltausstellung gebracht hat, die Arbeit des Herrn Michel Chevalier auch in Deutschland mit Nutzen und Interesse gelesen werden dürfte.

III.

Daß ich im Allgemeinen die im vorliegenden Buche entwickelten volkswirthschaftlichen Anschauungen meines vieljährigen Freundes und Meisters theile, ist wohl durch die Thatsache des Uebersetzens zur Genüge bekundet. Das schließt gewisse Meinungsverschiedenheiten und Vorbehalte nicht aus. Sie sind weder zahlreich noch tiefgreifend. Betreffs zweier Punkte jedoch scheinen sie mir wesentlich genug, um nicht mit Schweigen übergangen zu werden.

*

Es handelt sich vorerst um Charakter und Richtung der Nationalökonomie im Allgemeinen.

Die herrschende Nationalökonomie, welche in Michel

Chevalier einen ihrer Großmeister verehrt und in der 1867er Weltausstellung ihre prachtvollste materielle Verkörperung gefunden, ist seit Einem Jahrhundert nahezu dieselbe geblieben. Smith's Nachfolger haben ihn in untergeordneten Einzelpunkten berichtigt; im Ganzen und Großen waren und sind sie eher beflissen, sein System zu entwickeln und dessen Lehren zur Verwirklichung zu bringen. In dieser Beziehung ist wahrhaft Großes geleistet worden; die thatsächlichen Anwendungen der Smith'schen Grundsätze nehmen an Tiefe und Umfang täglich zu. Es geziemt, wahrheitsgetreu hinzuzufügen: kaum hat ein anderer zeitgenössischer Nationalökonom des Festlandes so viel als Michel Chevalier zu diesen theoretischen und praktischen Siegen der herrschenden Nationalökonomie beigetragen. Man kann diese Siege, die ebensoviele Grundlagen und Bürgschaften des allgemeinen Fortschritts sind, nicht zu hoch anschlagen; sie zu unterschätzen, ist gewiß nicht meine Absicht. Nur würde die Nationalökonomie fehlgehen, wenn sie in denselben den absoluten Beweis ihrer Vollkommenheit und Vollendung erblickte; noch mehr, wenn sie in denselben eher den Grund zur Befriedigung und zum Triumphiren als den Ansporn, die Nöthigung zu stetigem Weitervordringen sähe.

Das scheint ihr Fall zu sein. Die europaläufige Nationalökonomie ist sichtlich geneigt, ihr Werk insofern für vollendet zu halten, daß nur die Erweiterung und Fortentwicklung in den Anwendungen übrig bliebe.

Sie strebt, die Gewerbe- und Handelsfreiheit auch in Ländern zur Geltung zu bringen, wo diese bisher nicht oder unvollständig zugelassen ist. Sie will die Zollsätze nach An-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

zahl und Höhe vermindert sehen. Sie verlangt, daß mehr Eisenbahnen gebaut, sie billiger hergestellt und die Züge vervielfältigt werden; daß das einfache Briefgewicht erhöht, das Porto uniformirt und herabgesetzt; daß die Telegraphendrähte vermehrt und die Depeschenvermittlung rascher und billiger bewirkt werden. Sie strebt dahin, daß der Fabriksthätigkeit die Rohstoffbezüge erleichtert und die Absatzmärkte erweitert, daß den Fabrik- und anderen Arbeitern die Mittel geboten werden, durch Thätigkeit und Sparsamkeit, durch Unterricht und Fortbildung ihre Lage minder peinlich zu gestalten. In zwei Worten: auf der gewonnenen prinzipiellen und praktischen Grundlage fortbauen oder eigentlich den Bau zieren und ausschmücken, scheint das entscheidende Streben der herrschenden Nationalökonomie.

Mit welch' sichtlicher Genugthuung betrachtet sie diesen Bau, den sie auf Felsenboden unerschütterlich begründet glaubt! Diese Genugthuung, die oft in pompöser Weise sich kundgibt, die Bespiegelung im eigenen Werke und die Selbstbewunderung, zu der sie in der Regel ausläuft, sind ein hervorstechender Charakterzug der Schule. Die 1867er Weltausstellung war für Theoretiker und Praktiker der Nationalökonomie des Tages ein Riesenspiegel, in welchem sich zu beschauen sie nicht satt wurde und wird. Und so oft sie hier oder sonst sich beschaut, höret Ihr sie, von der Eigenbewunderung fast bewältigt, ausrufen: „Was wir doch groß und genial sind! Was wir doch Wundervolles geleistet haben und noch zu leisten berufen sind! Die Weltgeschichte hat unseres Gleichen nicht gesehen. Wenn sie Gleiches oder Annäherndes je sieht, wird sie es Dem zu

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

danken haben, daß unsere Nachfolger, Abkömmlinge von Riesen, nicht Zwerge sein können! Die Civilisation hat, geistig und materiell, in uns, Männern der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts, ihren letzten Ausdruck gefunden. Höchstens bleibt das Nach- und Fortbilden zurück!"

IV.

Dieser Ausdruck der Befriedigung und Selbstbewunderung schallte dem Besucher aus allen Sälen und Gallerien des Marsfeldpalastes entgegen. Man vernimmt seinen lauten Widerhall und Nachklang in allen Berichten und Werken, welche von theoretischen oder praktischen Vertretern der herrschenden Nationalökonomie über die Ausstellung geschrieben worden. Er zieht sich vernehmlich genug durch Chevalier's Buch hindurch, wenn auch in dem gemäßigten, anstandsvollen Tone, der allein dem Denker und dem Weltmanne geziemt.

Um jene Befriedigung und Selbstbewunderung gerechtfertigt zu finden, müßte man unter Anderem übersehen, daß die überwiegend große Mehrheit der Erzeugungsagenten, die Arbeitermasse, mehr denn je erregt, unbefriedigt ist und Anderes als die bloße Minderung ihrer Leiden, durch Lohnerhöhung oder Kürzung der Arbeitsstunden, verlangt; sie erstrebt die Umgestaltung der Grundlagen selbst unserer gesellschaftlichen, gewerblichen und sonstigen Organisationen. Berechtigt oder nicht, dieser Ruf nach radikaler Reform wird weder beschwichtigt noch bewältigt, wenn man sich darauf beschränkt, Baumwolle in die Ohren zu stopfen, welche er belästigt; der Sturm, dessen Vorläufer vielleicht jener Ruf ist, wird keinesfalls dadurch beschworen, daß man verächtlich

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

oder sorglos den Blick abwendet von den „schwarzen Punkten", welche den Horizont trüben.

Uebersehen müßte man auch, um jene Befriedigung und Selbstbewunderung zu theilen, daß neben dem Großen und Wundervollen das die Nationalökonomie unstreitig vollbracht, sie des Bedeutsamen und Wichtigen soviel ungeschehen läßt. Die Erzeugung ist riesenhaft fortgeschritten; hat das Loos der Erzeuger sich in gleichem Grade gebessert und ist nicht, in mehr als Einem Falle, dem Erzeugniß der Erzeuger geopfert? Die Zollschranken sind abgebrochen oder beschnitten, die internationalen Handels- und Verkehrsbeziehungen ungemein erleichtert, vervielfältigt; ist es der Nationalökonomie gelungen, die Interessenharmonie und mit ihr die Völkersolidarität zur praktischen Geltung zu bringen? Sie hat für die materielle Entwicklung der Arbeit Vieles gethan; hat sie es vermocht, dieser Arbeit die Grundlage ihres Gedeihens, die Friedensgewißheit und die Sicherheit des nächsten Tages zu geben, sie gegen Krisen aller Art und Natur auch nur halbwegs zu schützen? Sie hat den Reichthum vermehrt; hat sie die soziale Befriedigung erhöht und den inneren Frieden, des Einzelnen wie der Gesammtheit, besser gesichert? Der Optimismus selbst dürfte es kaum wagen, auf all' diese Fragen bejahend zu antworten. Die Unruhe, die Erregtheit lesen sich auf allen Gesichtern; der soziale Kampf, um nicht zu sagen: der Bürgerkrieg, wird überall als nahe bevorstehende Gefahr gefürchtet.

Offenbar ist bei aller Größe und aller Pracht die unsere Zeit kennzeichnen, Vieles faul im modernen Staats-, Gesellschafts- und Gewerbsleben. Es fällt schwer, von vornherein

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

und absolut Jene zu verdammen, welche behaupten: die Nationalökonomie des achtzehnten Jahrhunderts, mit ihrem vorherrschend bürgerlichen Charakter, mit ihrer absoluten Anerkennung des gegebenen Besitz- und Rechtsstandes, mit ihrem beziehungsweisen Eingehen auf jede Regierungs- und Gesellschaftsform, mit ihrer Geneigtheit zum negativen Waltenlassen und zur Schönseherei, reiche nicht mehr aus für die anders gewordenen Menschen und Zustände des zur Neige gehenden neunzehnten Jahrhunderts. Sie meinen ferner und folgerecht: Es handle sich nicht blos um Ausbau, sondern um Umbau; so manche Grundlagen und nicht blos einzelne Ausführungen seien zu ändern; es stehe namentlich die Nationalökonomie der Zukunft im innigsten Zusammenhange mit der radikalen Umgestaltung der politischen und gesellschaftlichen Zustände Europa's, und nur im Gelingen dieses Werkes sei die Bürgschaft einer gesunden volkswirthschaftlichen Zukunft gegeben.

V.

Ich halte diese Auffassung nicht für unberechtigt. Ich glaube in der That, daß die Nationalökonomie des Tages allmälig, in Theorie und Praxis, einer politisch-sozialen Volkswirthschaft weichen werde.

Die potenzirte Erzeugung, das endlose Vervielfältigen der Erzeugnisse und selbst die Kapitalhäufung können nicht an sich das wirthschaftliche Endziel der Gegenwart sein. In einer demokratischen Gesellschaft muß die Volkswirthschaft vorzüglich und unverrückten Auges dahinstreben, das Niveau des materiellen und moralischen Wohlstandes zu heben, einer

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

immer größeren Menge von Staatsangehörigen — einst Allen — die Annehmlichkeiten des menschenwürdigen Lebens, die ihrer Anstrengung entsprechende Belohnung, zu sichern. Je länger und weiter wir aber auf der Bahn des rein materiellen und exklusivwirthschaftlichen Fortschrittes uns fortbewegen, je großartiger und wundervoller die Thaten sind, welche Wissenschaft und Gewerbe vereint zur Förderung dieses Fortschrittes, in dessen Sinn und Interesse, vollziehen, desto offenbarer wird es — wenn man das Ergebniß betrachtet, welches in der angedeuteten Richtung gewonnen ist — daß auf diesem Wege das soziale und wirthschaftliche Heil bisher nicht erreicht worden und wohl kaum erreichbar ist.

Der unbefangene Beobachter kann sich der Frage nicht erwehren: ob denn wirklich die gegebene Grundlage die beste, ob an Ziel- und Ausgangspunkt wirklich nichts Wesentliches zu ändern ist? Er kann, bei dem offenbaren Mißverhältniß zwischen der Größe des materiellen Kraftaufwandes und der Geringfügigkeit des moralischen Ergebnisses, zwischen dem äußern Glanz und der innern Zerfahrenheit, sich der Schlußfolgerung kaum erwehren: daß, so lange in Europa die altmonarchische Doktrin vorherrscht, welche fatalerweise das Autoritätsprincip, die Klassenunterschiede, das Monopols- und Privilegiumsunwesen auch in die wirthschaftlichen Einrichtungen und Kundgebungen einschwärzt, die wirthschaftliche Lage nie eine wahrhaft gesunde sein könne; daß so lange die Regierungsformen und Verwaltungsorganismen vorwalten, welche unvermeidlicherweise — weil die eigene Natur sie dazu drängt, verurtheilt — die Völker durch die Militäraushebungen entkräften und demoralisiren, durch

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

den bewaffneten Frieden sie finanziell ruiniren und wirthschaftlich lähmen, durch die ungeheuren Steuern und Anlehen sie erdrücken und aussaugen: alle Wunder der Mechanik, alle Entwickelung der Eisenbahnen und Telegraphen, alle Fortschritte und Verwendungen des Dampfes, der gepreßten und der warmen Luft wie anderer Kraftagenten der Neuzeit, nicht genügen werden, um der Volkwirthschaft die Erreichung des angedeuteten höheren Zieles zu sichern.

Ein ernster Umschwung in Theorie und Praxis der Nationalökonomie scheint derart unvermeidlich, was auch die Befriedigten des Tages meinen und behaupten mögen. In welchem Umfange und wie die Wandlung sich vollbringen dürfte, kann nicht in dem engen Rahmen einer „Vorbemerkung" ausgeführt werden. Dem einsichtigen Leser dürften die vorstehenden Zeilen (und das ist ihr einziger Zweck) hinlänglich die Scheidelinie andeuten, welche in diesem Punkte den Uebersetzer von dem übersetzten Meister trennt.

VI.

Noch weniger kann ich dem gefeierten Schriftsteller unbedingt mich anschließen hinsichtlich der starken religiösen Beimischung, welche seine Nationalökonomie enthält. Die Beimischung kann bei den früheren Koryphäen des St. Simonismus nicht wundern; alle Welt kennt die stark ausgesprochene Tendenz dieser sonst so liberalen und fortschrittfreundlichen Schule für Autoritätswesen und neues Pabstthum. Doch tritt der religiöse Anstrich im nachfolgenden Werke schärfer hervor als dies, meines Wissens, in Herrn Chevaliers frühern

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Arbeiten der Fall gewesen, als dies in den Werken anderer hervorragender Nationalökonomen zu geschehen pflegt.

Ich vermag weder in dem „religiösen Gefühl" überhaupt, noch (und viel weniger!) in dem „christlichen Gefühl" eine der Grundlagen oder auch nur einen Behelf der Nationalökonomie, d. h. ein Element des wirthschaftlichen und gesellschaftlichen Fortschrittes, zu sehen.

Die Zeit der Selbst- und gegenseitigen Täuschungen, der halt- und gehaltlosen Kompromisse, der alchimistischen Versuche zur Verschmelzung des Unverschmelzbaren dürfte endlich abgelaufen sein; namentlich sollte die so hochpositive und zugleich so tiefmoralische Wissenschaft der Nationalökonomie auf diese Hypocrisie, welche gleichzeitig eine nutzlose Vergeudung von Mühe und Opfer ist, gründlich verzichten.

Zwischen der Religion, „deren Reich nicht von dieser Erde" ist und der Nationalökonomie, welche nur die Erde als ihr Gebiet anerkennt, fehlt jeder innere Zusammenhang, jede Möglichkeit ernsten und aufrichtigen Zusammenwirkens. Die Nationalökonomie sucht und findet hinieden, in der engen Verkettung von Ursache und Wirkung, den Lohn des ehrlichen Ringens und Strebens, die Strafe der Unredlichkeit und der Unthätigkeit; die Religion, welche höhere, in nebelhafte Fernen verlegte „Ausgleichungen" zuläßt und auf sie das Hauptgewicht legt, bricht jenen natürlichen Kausalnexus, der allein die volle und redliche Entwicklung der menschlichen Thatkraft, jeder Art und Natur, sichern kann. Die Nationalökonomie stempelt den Menschen zum Meister seiner Geschicke (suae fortunae faber), zum verantwortlichen Haupturheber

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

des eigenen und des Schicksals der Seinigen; das drängt zum Arbeiten, zum steten Ringen und Ankämpfen. Die Religion läßt, im günstigen und ungünstigen Sinne, den Einfluß unsichtbaren Waltens zu, das Mitspielen der Vorsehung, der sogar die entscheidende Rolle immer zufällt; sie empfiehlt folgerecht Geduld, Ergeben, Unterwerfung unter des „Schicksals Schläge" nicht nur als Nothbehelfe, sondern als Kardinaltugenden. Wie läßt sich annehmen, daß zwei einander so diametral entgegengesetzte Strömungen je zusammenfließen und vereint befruchtend wirken können?

VII.

Was die Vernunft voraussetzen läßt, bestätigt auch die Erfahrung. Wenn Völker und Staaten Jahrhunderte hindurch Regierungsformen und Regierungsunthaten ertrugen, welche ihren Rechten, ihrer Würde und ihren Interessen gleichmäßig Hohn sprachen; wenn Millionen und Millionen von Menschen während vieler Jahrhunderte eine Lage hinnahmen, welche sie elender als das Thier machte und von der Labruyère's berühmte Skizzirung ein so empörendes Bild entwirft; wenn derart der materielle und geistige Fortschritt, die politische wie die gesellschaftliche Entwicklung Europa's um eine zahllose Reihe von Generationen verspätet wurde: welcher unparteiische Geschichtsfreund wird verkennen, daß eine der Hauptursachen dieser auffälligen und unheilvollen Erscheinung in dem überwiegenden Einfluß jener Religion zu suchen ist, welche wohlmeinende, aber übelberathene „Versöhner" uns heute als Kampfgenossen in der Fortschrittsarena aufbinden möchten?

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Sie lehrte, dem Thron zu geben, was des Thrones ist und dem Altar was der Altar beansprucht: Das hieß, durch die Beutetheilung zwischen zwei gleichdespotischen Mächten sie auf Kosten des Opfers beziehungsweise versöhnen, die Bevölkerungen einem Doppeldruck unterwerfen und sie demselben gefügig machen. Sie lehrte, die linke Wange der Ohrfeige hinzureichen, wenn die rechte geohrfeigt worden; das mußte in den gläubigen Massen das Gefühl der Menschenwürde, des Rechtsbewußtseins abstumpfen und sie die empörendsten Erpressungen und Rohheiten ihrer Bedrücker jeder Art und jeden Ranges geduldig hinnehmen lassen. Sie wies den Armen und Elenden das Himmelreich als Belohnung an, als Entschädigung, erhob zum Hauptverdienst das beschauliche, d. h. systematisch müssiggängerische Leben mit dem Betteln und Almosenwesen als unvermeidliche Begleiter; der, nöthigen Falls auch mit Feuer und Schwert unterhaltene Einfluß solcher gründlich antiwirthschaftlicher Lehren mußte den Fortschritts- und Freiheitstrieb ertödten und dadurch die civilisatorische Entwicklung der europäischen Bevölkerungen lange, sehr lange aufhalten. Sie hat ernstlich erst dann begonnen, als die Reformation Bresche in jenes System gelegt; sie hat sich erst dann zu verallgemeinern angefangen, als die französische Revolution das System in seinen Grundfesten erschüttert hatte.

VIII.

Doch nicht um diese oder jene positive Religion handelt es sich, sondern um das „religiöse Gefühl" im Allgemeinen. Es ist mir unmöglich, in demselben (mit Hrn. Chevalier)

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

ein moralisirendes Element und dadurch einen Fortschrittsbehelf zu erblicken. Ich bin vielmehr, durch Nachdenken und praktische Beobachtung überführt, der festen Ueberzeugung, daß der wahren Moralität und folglich dem wirklichen Gesellschaftsfortschritt heute Nichts hinderlicher ist als die sogenannte religiöse Erziehung unserer Kinder, als das sogenannte religiöse Gefühl, das man in den Massen zu erzeugen und wachzuhalten sucht.

In Schule und Kirche predigt Ihr den Arbeitermassen (denn für diese allein erachtet man die Religion noch als nothwendig!) redlich und tugendhaft zu sein, weil Gott es so wolle, weil der Himmel sie später dafür belohnen, weil bei anderem Handeln die Hölle sie erfassen und bestrafen würde. In's wirkliche Leben hinaustretend, von dessen Drang erfaßt und von dessen Strudel fortgerissen, werden sie Gott, Himmel und Hölle bald vergessen oder verleugnet haben; bleibt auch ein Eindruck des Catechismus zurück, selten ist er kräftig genug, um dem Andrange täglicher, unmittelbarer Versuchungen und Nothwendigkeiten ausreichenden Widerstand zu leisten: das Bedürfniß ist so nah und der Himmel so hoch! Die Folgen erräth man leicht. Der chimärische Ansporn, welcher zum Guten drängen sollte, ist gebrochen; der fantastische Zügel, welcher vom Schlechten zurückhalten sollte, ist zerrissen; was bleibt? Der Mensch, mit seiner halbbestialischen Natur! Ohne Rückhalt dem Drang seiner Bedürfnisse und Leidenschaften, den Einflüsterungen und Aufstachelungen der augenblicklichen Noth überliefert, gehorcht er unbedingt seinem scheinbaren Interesse des Moments.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Was daraus hervorgehen kann, namentlich wenn die überwiegend große Mehrheit dieser Strömung folgt, ist leider nicht schwer abzusehen. Jedenfalls nichts weniger als die wirkliche Veredlung der Gesellschaft, als die ernste Förderung des Fortschrittes, auf welchem Gebiete immer. Die Immoralität, welche wie ein Beinfraß die moderne Gesellschaft annagt, hat ihren ersten Grund in der „Religiosität," welche man der Gesellschaft einzutrichtern bemüht ist.

Ganz anders wär's, wenn Schule und Doktrine den Muth hätten, offen mit allem Transcendentalen zu brechen, wie das praktische Leben es bereits gethan! Die Wirklichkeit ersetzte dann den Schein und der positiven Wahrheit wiche die fromme Lüge.

Man kann besonders den Massen nicht oft und eindringlich genug diese unbestreitbare Wahrheit wiederholen und beweisen, welche das Evangelium der modernen Nationalökonomie ist: Redlichkeit im Verkehr und Tugend in allen Lebensbeziehungen sind nicht blos in moralischer Beziehung „verdienstlich", nicht nur für das Gewissen befriedigend; sie sind auch im höchsten Grade vortheilhaft, über Alles nutzbringend. „Ehrlichkeit währt am längsten," sagt ein altes Sprüchwort; man darf kühn hinzufügen, daß sie, trotz aller scheinbaren Ausnahmen, selbst das materielle Vorwärtskommen am besten sichert. Der Mensch hat demnach alles „Interesse" daran (selbst wenn man das Wort im strengegoistischen Sinne nimmt), nie zu betrügen, nie zu lügen, nie zu täuschen, ehrlicher Arbeiter und Geschäftsmann, guter Sohn, Gatte, Vater und Freund zu sein, Niemanden zu schaden, seinen Erwerb in der offenen und ehrlichen Benützung seiner

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Fähigkeiten, im Einklang mit den Interessen seiner Nebenmenschen und besonders seiner Mitbewerber, zu suchen. Mit Einem Worte: Recht und Vortheil, Redlichkeit und Gewinn sind durchaus keine Gegensätze; sie fallen vielmehr enge zusammen und das praktische Leben thut dies an tausend Beispielen dar.

IX.

Wenn man sich dazu entschließt, diese allein wahre und allein positive Lehre in der Schule und in den Büchern, in den Zeitungen und in den Vorträgen unablässig zu entwickeln und zu beweisen, dann wird man den Bevölkerungen einen thätigen Antrieb zum Guten und Edlen, eine feste Abwehr gegen die Versuchung zum Bösen, gegen Verirrung und Verführung in Herz und Geist gepflanzt und unerschütterlich gefestigt haben. Nur in dieser Weise kann man den Geschlechtern der Jetztzeit für's ganze Leben (und darüber hinaus zielen wir nicht!) jenes wahrhafte Tugendgefühl, jene feste Moralität beibringen, ohne welche das wirkliche Gedeihen der Gesellschaft unmöglich, ohne welche aller gewerbliche Glanz nur die leichte Hülle innerer Fäulniß ist.

Wollend oder nicht, trotz aller Phrasen und Ceremonien welche wir noch vom alten Adam bewahren mögen: wir haben aufgehört — wenigstens die ungeheuere Mehrheit — die „Söhne" oder die „Getreuen" dieser und jener Confession zu sein. Wir sind Erdenbürger und bleiben es. Gebt den Erdenbürgern eine irdische Tugendlehre, eine mit dieser Eigenschaft im Einklange stehende Moral! Das ist das einzige Mittel, aber ein sicheres, unfehlbares, Tugend und Moral in

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

der modernen Gesellschaft zu wahren und dadurch die Gesundung der gegenwärtigen Geschlechter zu fördern, die Gesundheit der kommenden Geschlechter zu sichern.

Mit der überlebten, den Zuständen und den Menschen der Jetztzeit nicht mehr entsprechenden Religiosität nährt man nur, wenn das Mühen nicht ganz erfolglos ist, die Scheinredlichkeit, die Glanztugend; das läuft auf die moralische Verderbtheit der Gesellschaft hinaus und zieht unfehlbar ihre materielle Zerrüttung nach sich.

Diese Reform in der Tugend- und Morallehre hat aber vor Allem die Nationalökonomie zu vollbringen. Sie ist mehr als alle andere die positive Wissenschaft; gerade das Gebiet auf welchem sie sich bewegt, bietet zu Tausenden — wenn man zu suchen, zu begreifen und zu erklären verstehet — die Belege für jenen innigen Zusammenhang zwischen Recht und Nutzen, zwischen Tugend und Vortheil; die Belege dafür, daß Ehren- und Tugendhaftigkeit nicht blos die schönsten, sondern auch die zuverlässigsten Behelfe des Fort- und Emporkommens für Einzelne wie für Gesammtheiten sind.

Die Nationalökonomie ist zum Theil die Lehre der Interessen; sie predigt die Interessenharmonie und will die Interessensolidarität fördern. Ihr vor Allem liegt es derart ob, zu beweisen, daß Moral und Tugend das höchste und das mittelbarste „Interesse" Aller sind; daß nur durch ihre allseitige Beachtung und Geltendmachung die wahrhaften Interessen der verschiedenen Stämme und Stände gleichzeitig und gleichmäßig gefördert werden; daß die Brüderlichkeit nicht nur ein edler Begriff, sondern auch eine gute Spekulation ist.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Das klingt, ich weiß es, höchst prosaisch und ist sehr offen. Aber ist die prosaische Moral nicht der poetischen Demoralisirung vorzuziehen, und ist die Offenheit der redlichen Ueberzeugung nicht in jeder Beziehung über die fromme Ausschmückung der Scheinheiligkeit zu stellen? Jeder Zeit und jeder Wissenschaft das Ihre; wir sprechen Nationalökonomie und schreiben in der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts.

*

Brauche ich hinzuzufügen, daß die kritischen Bemerkungen, welche ich betreffs einzelner Punkte machen zu müssen geglaubt, dem Gehalt des Chevalier'schen Werkes nicht im Entferntesten Eintrag thun können und ich dasselbe, nach wie vor, mit bestem Gewissen der ernstlichen und wohlwollenden Aufmerksamkeit des deutschen Publikums empfehle?

Paris, 1. November 1868.

J. E. Horn.

*

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Inhalt.

Erste Abtheilung.

Allgemeine Betrachtungen.

Seite.

Erstes Kapitel.

Erfolg der 1867er Weltausstellung 1

Zweites Kapitel.

Die Erzeugungskraft. — Reichthum. — Kapital 6

Drittes Kapitel.

Die Erzeugungskraft; Ursache und Wirkung ihrer Fortentwicklung . 13

Zweite Abtheilung.

Die Fortschritte in der Industrie.

Erste Sektion: Rohstoffe.

Erstes Kapitel.

Das Eisen 24

Zweites Kapitel.

Die Steinkohle 35

Drittes Kapitel.

Die Baumwolle 44

Viertes Kapitel.

Die Wolle 49

Fünftes Kapitel.

Die Seide 54

Sechstes Kapitel.

Der Schwefel 56

Siebentes Kapitel.

Das Petroleum 59

Achtes Kapitel.

Das Holz 62

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Seite.

Neuntes Kapitel.

Eiserzeugung 65

Zehntes Kapitel.

Die Metallminen 69

Zweite Sektion: die Maschinen.

Erstes Kapitel.

Eindrängen der Mechanik in die Industrie 78

Zweites Kapitel.

Die neuen Triebkräfte 93

Drittes Kapitel.

Die Dampfmaschinen 98

Viertes Kapitel.

Die Arbeitsmaschinen 104

Fünftes Kapitel.

Verschiedenartige Maschinen 110

Sechstes Kapitel.

Webemaschinen 115

Dritte Sektion: Gewerbe die mit der Physik und Chemie zusammenhängen.

Erstes Kapitel.

Telegraphie und Photographie 121

Zweites Kapitel.

Chirurgische Apparate und Instrumente 123

Drittes Kapitel.

Präcisionsinstrumente. Uhrmacherei 125

Viertes Kapitel.

Karten und Pläne; Karten des Lieutenants Maury 127

Fünftes Kapitel.

Galvanoplastik; Elektrometallurgie 128

Sechstes Kapitel.

Verschiedene Künste 131

Siebentes Kapitel.

Oeffentliche Arbeiten 141

Achtes Kapitel.

Verbreitung besserer Methoden und Apparate; — Einfluß, den hierauf in Frankreich die handelsfreiheitliche Politik übt 153

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Dritte Abtheilung.

Der Feldbau im Besondern.

Erste Sektion: Betrachtungen über die allgemeine Lage des Feldbaues.

Seite.

Erstes Kapitel.

Verfall des Feldbaues im Vergleich zu andern Gewerbszweigen . . 159

Zweites Kapitel.

Die außerordentlichen Beschwerungen des französischen Ackerbaues . 162

Zweite Sektion: Der Dünger.

Erstes Kapitel.

Die Frage im Allgemeinen 169

Zweites Kapitel.

Befruchtende Stoffe, welche die Minen bieten 179

Dritte Sektion: Feld- und waldbauende Gewerbe.

Erstes Kapitel.

Akklimatisirung von Bäumen und Stauden 183

Zweites Kapitel.

Verschiedene Operationen 187

Vierte Abtheilung.

Hauptbehelfe der Erzeugung.

Erste Sektion: Arbeitsfreiheit.

Erstes Kapitel.

Nothwendiges Aufgeben der Reglementirung 192

Zweites Kapitel.

Reaktionsversuche; — Wiederauffrischung veralteter Gesetze . . . 195

Drittes Kapitel.

Handelsfreiheit und Völkersolidarität 201

Zweite Sektion: Die Wissenschaft; der allgemeine Unterricht in seinen Beziehungen zur Reichthumserzeugung und zur gesellschaftlichen Produktionskraft. Die wissenschaftliche Erforschung des Erdballs.

Erstes Kapitel.

Der Elementarunterricht 214

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Seite.

Zweites Kapitel.

Mittlerer und höherer Unterricht. — Die Wissenschaft 221

Drittes Kapitel.

Die Naturschätze der neu zivilisirten Länder 232

Dritte Sektion: Das Kapital. Auffassung desselben in den verschiedenen Zeitaltern. — Moderne Anschauungen. — Praktische Schlußfolgerungen.

Erstes Kapitel.

Allgemein verbreitete Anschauungen über das Kapital 238

Zweites Kapitel.

Auffassung des Reichthums von Seite der Intelligenz im Alterthume; zügelloses Leben der Reichen 240

Drittes Kapitel.

Anschauungen, welche das Christenthum betreffs des Reichthums verbreitete. — Das Almosen 242

Viertes Kapitel.

Auffassung des Reichthums in der Renaissance- und in der Neuzeit; — Wirken des Reichthums als Kapital 244

Fünftes Kapitel.

Einflüsse, welche die Bildung und Erhaltung des Kapitals stören; Krieg, öffentliche Luxusausgaben 250

Fünfte Abtheilung.

Hülfsmittel des wirthschaftlichen Fortschrittes der Gesellschaft.

Erste Sektion: Die verbesserten Kommunikationsmittel.

Erstes Kapitel.

Eisenbahnen und Dampfschifffahrt 255

Zweites Kapitel.

Dienstleistungen der Eisenbahnen in außerordentlichen Umständen . 258

Drittes Kapitel.

Der wohlfeile Transport führt neue Verwendungen und Fortschritte herbei 263

Zweite Sektion: Kreditanstalten.

Erstes Kapitel.

Bankmonopol oder Bankfreiheit 269

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Seite.

Zweites Kapitel.

Welchen Ursachen die schottischen Banken ihr Gedeihen verdanken . 276

Dritte Sektion: Die Arbeitstheilung.

Erstes Kapitel.

Verschiedene Weisen der Arbeitstheilung 278

Zweites Kapitel.

Warum gewisse Staaten sich nahezu auf die Rohstofferzeugung beschränken sollen 281

Drittes Kapitel.

Moderne und veraltete Industrie 284

Viertes Kapitel.

Internationale Vertheilung und Konzentrirung der Gewerbe . . . 287

Fünftes Kapitel.

Konzentrirung der Gewerbe in derselben Anstalt 289

Vierte Sektion: Wie die Erfahrung die vorstehenden allgemeinen Ideen rechtfertigt.

Erstes Kapitel.

Die öffentliche Wohlfahrt als Folge der Freiheit, der Arbeitslust, Wissensliebe und der thätigen Kapitalsbildung 292

Zweites Kapitel.

Günstiger Einfluß der steigenden Erzeugungskraft des Menschen auf die Lösung der politischen und sozialen Probleme 300

Sechste Abtheilung.

Steigerung der individuellen und kollektiven Erzeugungskraft und Förderung der Freiheit durch die politischen und sozialen Reformen der Letztzeit.

Erstes Kapitel.

Abschaffung der Sklaverei, der Hörigkeit; — Ersetzung des absoluten Regierungssystems durch das repräsentative 306

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Zweites Kapitel.

Seite.

Die Arbeiterbevölkerungen suchen mittelst der Vereinigung ihr Loos durch eigene Anstrengung zu verbessern 312

Drittes Kapitel.

Moralische Lage der Arbeiterbevölkerung 328

Siebente Abtheilung.

Das Zusammenwirken der verschiedenen Völker zur bessern Befriedigung der gemeinsamen Bedürfnisse.

Erste Sektion: Neue Beziehungen zwischen den Völkern und Stämmen.

Erstes Kapitel.

Erweiterung des Gesichtskreises seit dem Beginn des 19. Jahrhunderts 338

Zweites Kapitel.

Neuliche Thatsachen, welche die Völkersolidarität bekunden 344

Drittes Kapitel.

Auswanderung; — europäischer Abfluß nach Amerika 347

Viertes Kapitel.

Chinesische Auswanderung; Vortheil, welcher von derselben im Interesse der westländischen Civilisation zu ziehen wären 349

Fünftes Kapitel.

Die Hoffnung, im allgemeinen Interesse Länder produktiv werden zu sehen, die es sonst nie waren oder es nicht mehr sind . . . 354

Zweite Sektion: Erleichterungen der Beziehungen zwischen den verschiedenen Theilen der Erde.

Erstes Kapitel.

Die zu errichtenden großen Verkehrsstraßen 360

Zweites Kapitel.

Andere Mittel, um die Beziehungen und die Austausche auf dem Erdball zu vervielfältigen 366

Schlußbetrachtung 371

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Erste Abtheilung.

Allgemeine Betrachtungen.

Erstes Kapitel.

Erfolg der 1867er Weltausstellung.

Man kann bis zu einem gewissen Punkte den Erfolg, wenn auch nicht das Verdienst, der Weltausstellung des Jahres 1867 in der Weise bemessen, daß man die Menge der zahlenden Besucher mit den entsprechenden Zahlen der londoner Weltausstellung von 1851, der pariser von 1855 und endlich der zweiten londoner Weltausstellung (1862) vergleicht. Die Ausstellung von 1851 hatte 6,039,000 zahlende Besucher empfangen. In Paris (1855) zählte man deren nur 5,162,000, wovon 982,000 für die, in einem besonderen Gebäude untergebrachte Ausstellung der schönen Künste. Im Jahre 1862 stieg die Zahl der Besucher wieder auf 6,211,000, ein geringer Zuwachs gegen das J. 1851, aber um nahe ein Fünftel mehr als für die pariser Ausstellung von 1855. Hingegen ist die Menge der 1862er

Besucher durch jene der letzten pariser Ausstellung um fast zwei Drittel übertroffen; man zählte deren mehr als zehn Millionen.

Die Besuchermenge scheint mir, für die Wichtigkeit einer Weltausstellung, ein geeigneterer Maßstab als die Zahl der Aussteller; letztere wird durch verschiedene, mit dem inneren Werth der Ausstellung nicht zusammenhängende Umstände wesentlich beeinflußt. Die zunehmenden Collectivausstellungen, welche mehrere Industrielle unter Eine Nummer zusammenfassen, lassen die Anzahl der Aussteller geringer erscheinen als sie in Wirklichkeit ist. Dazu kommt, daß selbst die wirkliche Zahl der Aussteller noch nicht alle Gewerbtreibende umfaßt, die ausstellen wollten und könnten; in der Zulassung herrscht immer einige Willkür. Die Normen, nach welchen die Landeskommissionen entscheiden, sind schwankend und wechselvoll; überall aber wird ein bedeutender Theil der Anmeldungen zurückgewiesen, wär's auch nur, weil der beengte Ausstellungsraum nicht Alles zuzulassen gestattet. Unter diesen Vorbehalten über die Bedeutung der bezüglichen Zahlen will ich erwähnen, daß man im J. 1851 nur 13,917 Aussteller gezählt hatte; im J. 1855 ging es bis 23,954; im J. 1862 stieg die Zahl auf 28,653; sie fand sich fast verdoppelt in der letzten Weltausstellung, diese hatte nicht weniger als 50,226 Aussteller.

Diese gewiß nicht uninteressanten statistischen Daten geben noch keinen vollständigen Begriff von dem Anklang, welchen die letzte pariser Ausstellung in Europa, in der ganzen civilisirten Welt, gefunden. Nicht Alles läßt sich in Zahlen ausdrücken; sie können z. B. es gar nicht anschaulich machen,

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

wie sehr das Marsfeld von allen Völkern der Erde als eine Art von Welt-Stelldichein betrachtet wurde, wo man, im Namen der Civilisation, sich einzufinden fast genöthigt war. Das japanesische Kaiserreich und das Königthum von Siam, die Hawaï-Inseln und die Republik von Andorra waren daselbst nicht weniger vertreten als die mächtigsten Staaten Europa's; Amerika erschien in seiner Gesammtheit. Das geschäftliche Interesse hatte gewiß an diesem Zufluß bedeutenden Antheil; Gewerbtreibende, Ackerbauer, Meister und Arbeiter wollten sehen und lernen. Nichts ist natürlicher, berechtigter. Doch haben höhere Beweggründe wesentlich mitgewirkt, diese Massen anzuziehen und ihre Menge anzuschwellen. Viele Aussteller, vielleicht die meisten, wußten im Voraus, daß es sich für sie um eine bedeutende Ausgabe handle, der keine materielle Entschädigung gegenüberstehe; nichts destoweniger strömten sie massenhaft herbei, getrieben von jener geheimnißvollen, heute so mächtig wirkenden Kraft, welche die Völker zur gegenseitigen Annäherung und Mischung drängt, als Glieder ein und derselben Familie, welche das Band gemeinsamer Bestimmungen an einander kettet. Allerdings halten geographische Entfernungen und das oft noch mächtigere Hinderniß der Vorurtheile die Völker auseinander; aber die Entfernungen schwinden mehr und mehr in der Gegenwart, die Vorurtheile zerstäuben.

Die mächtigsten Fürsten des europäischen Festlandes haben ihrerseits dem sympathischen Drange nachgeben müssen, welcher den Ausbund der Völker auf dem Marsfelde, wie auf einem Weltforum, zusammenführte. Die Kaiser von Rußland, Oesterreich und der Türkei, der König von Preußen,

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

vor und nach ihnen andere gekrönte Häupter verließen ihre Staaten, um die Ausstellung zu besuchen; sie bot Allen ein neutrales Gebiet, auf welchem die Verständigung auch dann sicher war, wenn in anderer Beziehung brennende Fragen die Regierungen trennten. Man kann ohne Ueberschätzung behaupten, daß die Weltausstellung, indem sie die damals höchst gespannten Beziehungen ein wenig gemildert, vielleicht ihren Theil zur Wahrung des europäischen Friedens beigetragen hat.

Die Tendenz zur internationalen Einigung, die fast religiöse Anziehungskraft, welche diesmal augenfälliger als 1851 und 1862 in London, oder als 1855 in Paris gewirkt, hatte zur Einführung der Weltausstellungen wesentlich beigetragen. Dieser Strömung ist es zu danken, wenn dieselben schon vier Mal in London und Paris in großartigem Maßstabe ausgeführt werden konnten und wenn Aehnliches, mit weniger Glanz aber nicht erfolglos, bei gewissen Veranlassungen in anderen bedeutenden Städten versucht werden konnte; ich denke namentlich an die Ausstellungen von Newyork, Dublin und Porto, die aller Welt offen standen und wo mehrere Nationen sehr anständig vertreten waren. Ein in edlem Angedenken stehender Prinz, der verstorbene Gemahl der Königin von England, dem die ruhmreiche Initiative der ersten Weltausstellung gehört, machte kein Hehl daraus, daß Friedensliebe und die Idee der allgemeinen Solidarität sein Ausgangspunkt gewesen; er sprach dies offen aus in einem Vortrage, wo er gleichzeitig die Industrie auf die ihr gebührende Höhe stellte, indem er nachwies, daß gerade durch sie der Mensch die höhere Aufgabe löse, welche ihm hienieden angewiesen ist.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Um den Weg zu ermessen, welchen die von Prinz Albert hier treu vertretene öffentliche Meinung seit der Eröffnung der ersten Gewerbeausstellung, der französischen vom J. 1798, zurückgelegt hatte, dürfte es genügen, den beregten Worten des erlauchten Prinzen das entgegen zu halten, was, 53 Jahre früher, der Minister des Innern der französischen Republik in einem Rundschreiben über die Ergebnisse der eben geschlossenen gewerblichen Feierlichkeit gesagt hatte. Man war dazumal in einen fürchterlichen Krieg verwickelt. Die gegenseitigen nationalen Haßgefühle waren überall im Schwunge und beherrschten selbst aufgeklärte Gemüther. Was den Minister am meisten fesselte, was er vorzüglich als Gegenstand der Zufriedenheit seinen Mitbürgern bezeichnete, die im Grunde ganz wie er dachten, war der Umstand: daß die französische Gewerbethätigkeit, durch ihre Fortschritte, einen empfindlichen Streich versetze der Größe Englands, des verabscheueten Feindes, der uns übrigens mit gleicher Münze zahlte. Die Gewerbethätigkeit selbst wurde derart in ein Kriegs- und Racheinstrument umgewandelt. „Die Ausstellung," schrieb der Minister, „ist nicht zahlreich gewesen, aber es ist dies ein erster Feldzug und derselbe war vernichtend für die englische Industrie. Unsere Fabriken sind die Arsenale, welche die für England unheilvollsten Waffen liefern werden." Die Anschauungen haben seitdem, Gott sei Dank, sich gründlich geändert.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Zweites Kapitel.

Die Erzeugungskraft. — Reichthum. — Kapital.

Der fünfjährige Zwischenraum, welcher die letzte pariser von der zweiten londoner Weltausstellung scheidet, ist nicht lange genug, als daß er zum Entstehen großartiger Neuerungen in den nützlichen (gewerblichen, feldbauenden oder anderen) Gewerben hätte Anlaß geben können; aber wenn die 1867er Ausstellung sich nicht durch die Masse hervorragender Neuerungen empfiehlt, so hat sie nichts desto weniger zwei großartige Thatsachen hervortreten lassen: vielseitig in ihren Erscheinungsweisen, wichtig durch ihre praktische Tragweite.

Ich nenne zuerst die lange Reihe von Verbesserungen, welche frühere Verfahrungsweisen erfahren haben. Das sind nahezu so viele neue Hilfsquellen für die Gesellschaft. Jede dieser Verbesserungen trägt dazu bei, die Erzeugungskraft des menschlichen Geschlechtes zu entwickeln, folglich den Reichthum zu vermehren und den Wohlstand zu verallgemeinern. Die zweite Thatsache ist, daß viele Manufakturen, die lange es unterlassen hatten, ihren Concurrenten durch verbesserte Erzeugungsweisen nacheifern zu wollen, sich endlich zu dieser Anstrengung entschlossen haben, unter dem Antrieb der thätiger werdenden Concurrenz, welche ihnen das Stehenbleiben untersagte.

Wir werden nach einander diese zwei Reihen von Thatsachen zu prüfen haben, die übrigens oft in einander übergehen.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Es dürfte vor Allem gut sein, den Sinn der zwei Ausdrücke: Erzeugungskraft und Reichthum zu definiren, die wir oft anwenden werden; ebenso den Ausdruck: Kapital, dessen wir uns nicht weniger oft bedienen werden.

Die Erzeugungskraft des Einzelnen bestimmt die der Gesammtheit oder der aus allen (starken, mittleren und schwachen) Individualitäten bestehenden Gesellschaft. Die Erzeugungskraft der Gesellschaft ist die Ursache oder Quelle des Reichthums, des einzelnen wie des allgemeinen, der seinerseits durch das Kapital mächtig gefördert wird.

1. Unter Erzeugungskraft verstehen wir, für jeden Gewerbezweig [1]) und für jede Anstalt besonders betrachtet, die Menge bestimmter Erzeugnisse, welche die menschliche Arbeit in einem festen, als Einheit genommenen Zeitraume liefert: einen Tag z. B., eine Woche oder ein Jahr. Nehmen wir in der Eisenindustrie eine Schmiedewerkstätte, die hundert Personen zur Verfertigung der verschiedensten Eisenwaaren beschäftigt; wenn diese Fabrik jährlich zehntausend Tonnen Eisen liefert (10 Millionen Kilo), so wird die Erzeugungskraft des Individuums gleich hundert Tonnen jährlich oder, bei 300 Arbeitstagen jährlich, gleich 333 Kilo täglich sein. Nehmen wir anstatt der Schmiede eine Spinnerei, so wird die Erzeugungskraft des Individuums in dieser Anstalt sich in der Weise bemessen, daß man die Gesammterzeugung eines Jahres oder eines mittleren Tages mit der Anzahl von Arbeitern dividirt, welche die Spinnerei beschäftigt.

---

[1]) „Gewerbe" begreift für uns auch Feldbau, Handel u. s. w., kurz alle produktive Thätigkeit.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

2. Der Reichthum der Gesellschaft ist die Gesammtheit ihrer Tauschwerthe, d. h. Alles was Gegenstand des Handels ist oder sein kann; er umfaßt all' ihr Besitzthum an Gegenständen, die irgend einem der so vielfältigen Bedürfnisse des civilisirten Menschen entsprechen, sobald diese Gegenstände die Grundlage eines Tauschaktes bilden können. Der Reichthum der Gesellschaft begreift derart sowohl die allergewöhnlichsten Waaren, welche den dringendsten Bedürfnissen dienen und selbst den Aermsten zugänglich sind, wie die theuersten Luxusobjekte, ebenso alle verkäuflichen und käuflichen Stoffe, die zur Erzeugung jener Produkte mitwirken. Eine Handvoll Getreide und ein Halsband von Diamanten sind Reichthum; ebenso die glänzendsten Seidenwaaren und die Abfälle des Trödelmarkts; ebenso der Goldklumpen und das Eisenerz oder selbst der Sand, mit welchem die Küchengeräthe und der Boden gescheuert werden; ebenso die Paläste der mächtigsten Fürsten, die Museen, auf die unsere Hauptstädte mit Recht stolz sind, die Hotels der pariser Boulevards oder jene, welche in London, Newyork, St. Petersburg die schönsten Viertel zieren (Piccadilly, Broadway, Newsky-Perspektive) und die ungeheuern Fabriken der industriellen Großstädte, wie andererseits der Schuppen des Dorfkreislers oder die Bretterbude des Pferdeschmiedes an der vereinsamten Heerstraße.

Je größer die Erzeugungskraft einer Nation, desto größer ist die Masse von Reichthum, welche sie alljährlich in hundert Formen schafft; desto größer folglich ist die Menge von Gegenständen aller Art, die sie, zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse, alljährlich, alltäglich unter ihre Angehö-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

rigen vertheilen und sie derart reicher oder minderarm machen kann.

Das soll nicht besagen, daß selbst die gewerblich sehr fortgeschrittene Gesellschaft unmittelbar all' das erzeugt, was zur Befriedigung der Bedürfnisse ihrer Angehörigen erforderlich ist; sie erwirbt was ihr mangelt durch den Tausch mit dem Auslande. Auch das sind im Grunde ihre Erzeugnisse, da sie dieselben im Austausch gegen die Erzeugnisse der eigenen Arbeit erhält.

Die Vertheilung der Arbeitserzeugnisse vollzieht sich meistentheils durch die Dazwischenkunft des Geldes (oder Geldzeichen), gegen welches der Verkäufer sein Erzeugniß für längere oder kürzere Zeit umsetzt. In den Besitz der Gold- oder Silberstücke zu gelangen, scheint derart der Zweck dieser Operation zu sein, ist es aber nicht in Wirklichkeit, da Gold und Silber keinem unserer alltäglichen Bedürfnisse direkt entsprechen. Wenn Jemand einen Gegenstand veräußert, so ist das Geld oder das Geldzeichen, welches er sich im Tausch geben läßt, eine Art materiellen Unterpfandes für die Fähigkeit, über eine gewisse Quantität anderer Artikel oder Reichthumstheile, nach eigener Auswahl und bis zum entsprechenden Werthbetrag der Geldmünzen, verfügen zu können. Anstatt von dieser Fähigkeit selbst Gebrauch zu machen, kann er dieselbe übertragen, ganz oder theilweise.

Die Erfindung der Münze war ein geistreiches und ausreichendes Mittel, um dem Einzelnen, der einen mehr oder minder werthen Gegenstand veräußert, die Fähigkeit zu sichern, mittel- oder unmittelbar über den entsprechenden Gegenwerth in jedem andern Erzeugnisse zu verfügen. Die

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Münze ist nicht bloß ein Tauschwerkzeug; sie ist noch mehr, ein Jedermann gegebenes Mittel, seinen Reichthum für den Augenblick zu bewahren, wo es ihm behagen wird, denselben zu verwenden und ihn auch leicht, nach Belieben, von Ort zu Ort bringen zu können.

Gold und Silber, von der Masse als Haupt- oder gar einziger Reichthum betrachtet, sind im Grunde nur ein Bruchtheil des gesellschaftlichen Reichthums, ein wichtiger Bruchtheil allerdings, insofern diese Edelmetalle als gemeinschaftlicher Benenner dienen, um den Werth aller Gegenstände auszudrücken. Man schätzt auf elf bis zwölf Milliarden die jährliche Erzeugung der Spinnindustrie in Europa, das heißt der Artikel, welche die Baumwolle, Wolle, Seide, Flachs, Hanf oder Jute als Rohstoff haben. Das ist Reichthum im selben Grade wie Gold und Silber, und in derselben Weise, da diese Artikel in der Hand des Erzeugers gleichfalls Erwerbsmittel sind und Genußfähigkeit sichern.

Seit der Entdeckung Amerika's bis 1848, also in einem Zeitraum von 256 Jahren, haben die Gold- und Silberminen der neuen Welt, denen gegenüber alle anderen erbleichten, im Ganzen nur 32 bis 36 Milliarden Francs ergeben, so daß das Jahreserzeugniß an Spinnartikeln dem Werthe gleich kommt, welchen die amerikanischen Gold- und Silberminen in 85 Jahren zu Tage gefördert haben. Dieser Vergleich zeigt hinlänglich den geringen Platz, welchen die zwei Edelmetalle in der Bilanz des allgemeinen Reichthums einnehmen, gegenüber dem großen Raume, welcher der Gewerbsthätigkeit gehört, wenn sie vom Kapital und von der Wissenschaft befruchtet, vom Geist der Freiheit beseelt, und

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

durch die Sicherheit gestützt ist, welche die moderne Civilisation gibt.

3. Das Kapital ist jener Theil des erworbenen Reichthums, welcher zur Wiedererzeugung von Reichthümern verwendet wird. Das Eisen, aus welchem die meisten Maschinen und Werkzeuge verfertigt werden, die Platina oder das Silber, roh oder verarbeitet, der Diamant in rohem Zustande oder in kostbarer Fassung, die Rohstoffe, Metalle, Lebensmittel, Zeuge, Färbewaaren, welche die Docks füllen: all' das und eine Unzahl anderer Gegenstände sind gleichzeitig Reichthum und Kapital. Das Gold und die Edelsteine, welche das Schmuckkästchen der reichen Frau enthält, das Kleid, welches sie schmückt, der Wagen und die Pferde, mit denen sie ausfährt, sind Reichthum, aber nicht Kapital. Der Wein im Keller oder auf der Tafel des Feinschmeckers, das Silbergeräthe, in dem er ißt, die Teppiche, die seinen Salon zieren, sind in demselben Falle. Ebenso steht's mit den Palästen und Schlössern der Reichen, mit ihren Kunst- und anderen Sammlungen. In gewissen Ländern ist dieser nicht als Kapital dienende Theil des Reichthums sehr groß; Rossi vergleicht mit Recht die Stadt Rom und den Kanton Zürich, um den Gegensatz zu zeigen, den zwei Ortschaften in dieser Beziehung darbieten können.

Das Kapital der Gesellschaft ist, wie schon Adam Smith bemerkte, in zwei Theile zu scheiden: das feste und das umlaufende Kapital. Das feste Kapital entspricht beiläufig dem, was das französische Gesetz als „immeuble nach Natur oder Bestimmung" bezeichnet. Das feste Kapital begreift Häuser, fruchtbringendes Land, Eisenbahnen, Kanäle, Hafen-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

und Flußbauten; das heute so vielfache, so verzweigte und so kostspielige Werkzeug der Fabriken, des Ackerbaues, des Transportwesens und der Minen. Dieses feste Kapital bildete lange und bildet noch heute, wenn auch in geringerem Grade, den Hauptbestandtheil des nationalen Reichthums, namentlich bei Völkern, die eine ausgedehnte Fläche einnehmen und eine zahlreiche Menschenmenge besitzen. Das umlaufende Kapital begreift die Gesammtheit des Betriebsfonds in allen Zweigen der Gewerbthätigkeit: Ackerbau, Fabrik und Handel. Dasselbe unterscheidet sich von dem festen Kapital darin, daß es im Laufe des Erzeugungsprocesses fortwährend seine Form wechselt; auch darin, daß es fortwährend von Hand zu Hand wandert, bis es an den Verbraucher gelangt, der das Erzeugniß bezahlt und hiedurch dem Gewerbthätigen die Mittel zur Weitererzeugung bietet; das feste Kapital hat weder diesen Form- noch diesen Besitzwechsel zu bestehen.

Mit anderen Worten: das umlaufende Nationalvermögen besteht in jedem Momente aus der Gesammtheit der Vorräthe, welche die Einzelnen besitzen an Lebensmitteln, an Zeugen und anderen, für den täglichen Bedarf bestimmten Waaren, an Metallen, an Holz, an anderen Rohstoffen, die der Verarbeitung harren, oder bereits verarbeitet sind und in dem Laden des Wiederverkäufers auf den Absatz und die stete Erneuerung warten. Die Gegenstände verlieren ihre Eigenschaft als Kapital, um bloß Reichthum zu sein, von dem Momente an, wo sie an den Verbraucher gelangt sind.

Die Masse der verschiedenen Gegenstände, welche im Laufe eines Jahres in den Zustand der Verbrauchbarkeit gelangen, bildet das Roheinkommen der Gesellschaft, das sich

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

in verschiedener Bemessung unter die Mitglieder der Gesellschaft vertheilt und ihren Lebensunterhalt bietet. Mittelst dieses Roheinkommens bestreitet die Gesellschaft alle ihre Ausgaben und Bedürfnisse; mittelst derselben unterhält, ergänzt und nöthigenfalls erneuert sie das feste Kapital. Was am Jahresschlusse nach Abzug aller Ausgaben und Verzehrungen übrig bleibt, bildet das Ersparniß der Nation, ihren Vermögenszuwachs.

Das Kapital wird in Münzmengen ausgedrückt, d. h. in Gold- und Silberstücken. Doch ist dies nur eine bequeme Verfahrungsweise, um den Kapitalbetrag leichter zu bestimmen und zu messen.

Drittes Kapitel.

Die Erzeugungskraft. — Ursache und Wirkung ihrer Fortentwicklung.

1. Fortschritt der Erzeugungskraft. — Die menschliche Erzeugungskraft entwickelt sich in stetiger Weise während der Aufeinanderfolge der Civilisationsperioden. Diese Fortentwicklung ist eine der faßbarsten Formen, welche der gesellschaftliche Fortschritt selbst annimmt.

Je mehr, mit Bezug auf einen gegebenen Artikel, die Erzeugungskraft des Einzelnen oder der Nation sich steigert, um so mehr wird der Marktwerth des Erzeugnisses durch die Concurrenz der Erzeuger hinabgehen, d. h. der Preis fällt. Mit anderen Worten: in dem Maaße, als die Erzeugungs-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

kraft bezüglich eines Gegenstandes sich hebt, werden die Menschen, die dessen bedürfen, sich diesen Gegenstand leichter verschaffen; sie werden für denselben einen geringeren Theil des Geldes hinzugeben haben, das ihre tägliche Arbeit ihnen einbringt, oder einen geringeren Bruchtheil ihrer täglichen Anstrengungen dafür zu opfern haben. Derart bekundet die erhöhte Erzeugungskraft sich durch den billigeren Preis der Erzeugnisse. Der Fortschritt der Erzeugungskraft macht also einer täglich wachsenden Anzahl von Individuen und Familien solche Gegenstände zugänglich, die bis dahin nur einer kleinen Zahl von Auserwählten dienten. Auf die Seltenheit der Erzeugnisse folgt ihr Ueberfluß, und ein immer größerer Bruchtheil der Gesellschaftsmitglieder kommt aus der Bedürftigkeit zum Wohlstande oder gar zum Reichthume.

Die angedeutete Wirkung läßt sich auch derart ausdrücken: Die Menge wird stufenweise von der erdrückenden Arbeit erlöst, der sie ursprünglich unterworfen werden mußte, um der Gesellschaft jene Gegenstände des dringendsten Bedürfnisses zu verschaffen, ohne welche sie vor Hunger und Entblößung gestorben wäre; um einigen Höherstehenden jenen Luxus zu verschaffen, welchen der Mächtigere in allen Civilisationsepochen auf seine Person, seine Umgebung, seine Wohnung zu häufen gesucht hat.

Der Fortschritt der individuellen und der gesellschaftlichen Erzeugungskraft läuft parallel mit der allmähligen Besserung der moralischen, gesellschaftlichen und politischen Lage der Massen, welche Besserung folgende Hauptphasen durchlaufen hat: Abschaffung der Sklaverei und dann der Leibeigenschaft; Umgestaltung des Lohnverhältnisses und endlich die mehr

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

oder weniger scharf ausgeprägte Association zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer.

Bezüglich der Gegenstände, welche der Befriedigung der menschlichen Bedürfnisse dienen, sind annäherungsweise Berechnungen gemacht worden, um den Fortschritt zu bestimmen, welchen die Erzeugungskraft seit dem Beginne der geschichtlichen Zeitalter oder seit dem Entstehen des bezüglichen Gewerbszweiges gemacht hat. Zwei Thatsachen sind auf diesem Wege außer Zweifel gesetzt worden: 1) daß dieser Fortschritt sehr groß ist und die Erzeugungskraft um das zehn-, hundert-, zweihundert- und auch tausendfache gestiegen ist; 2) daß in den letzten hundert Jahren oder auch nur im letzten halben Jahrhundert dieser Fortschritt ungemein stärker gewesen als zu irgend einer anderen früheren Zeit.

Im Kornmahlen scheint der Fortschritt in der menschlichen Erzeugungskraft zwischen Homer's Zeiten und heute sich wie 1 zu 150 zu verhalten. Der Fortschritt seit bloß einem Jahrhundert ist noch viel stärker für die Baumwollspinnerei. Ein interessantes Werk über Spinnstoffe, welches neulich H. Carcenac, Mitglied der Belohnungsjury bei der 1867er Weltausstellung, veröffentlicht hat, bietet hiefür folgende Anhaltspunkte: Wenn all das Baumwollgespinnst, das England jährlich mit seinen vervollkommneten Maschinen (die oft tausend Spindeln bewegen, d. h. tausend Faden auf ein Mal spinnen) erzeugt, mittelst Handarbeit beschafft werden müßte, so wären hierzu einundneunzig Millionen Menschen erforderlich, d. h. die vereinigten Gesammt-Bevölkerungen von Frankreich, Oesterreich und Preußen.

Die Entdeckung eines neuen Verfahrens, die Erfindung

oder die bloße Verbesserung einer Maschine, einer chemischen Operation, reicht zuweilen hin, um von heute auf morgen die Erzeugungskraft in eingreifendster Weise zu ändern.

So wird z. B. unter den Neuerungen, welche auf der 1867er Weltausstellung erschienen, mit Recht auf die Häkelmaschine hingewiesen; eine geschickte Frau macht mit der Hand etwa 80 Schlingen per Minute; mittelst der Häkelmaschine macht sie deren 480,000, also ein Verhältniß wie 1 zu 1600.

Solche Thatsachen bekunden hinlänglich, wie groß die Entblößung der Massen zu jener Zeit sein mußte, wo die Erzeugungskraft noch so sehr beschränkt gewesen! Die große Mehrheit konnte in erträglicher Weise nur in jenen Gegenden versorgt sein, wo die Bevölkerung fast ausschließlich Ackerbau trieb und, auf einem großen Gebiete zerstreut, sich mit den natürlichen Bodenerzeugnissen begnügte; oder in jenen Gegenden, wo das milde Klima die Bedürfnisse des Menschen ungemein verminderte, oder auch in jenen privilegirten Orten, wo man, wie in Rom, von den Erpressungen lebte, die man aller Welt auflegte.

2. Mitwirkung von Wissenschaft; Kapital und Freiheit; die Intelligenz. — Der Fortschritt in der menschlichen Erzeugungskraft resultirt aus der Entwickelung der Kenntnisse und aus der fortschreitenden Kapitalsbildung. Woher kommt es z. B., daß in der Eisenindustrie die Erzeugungskraft des Menschen heute um so Vieles stärker ist als zu den Zeiten Homer's, oder im römischen Reich, oder als im Mittelalter? Woher kommt es, daß sie betreffs der Spinnerei in Manchester, Glasgow, Mühlhouse, Rouen, in

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

der Schweiz, in Sachsen, im übrigen Deutschland viel größer ist als in Indien, wo noch das Handgespinnst herrscht? Das kommt daher, daß man heute vielmehr Wissen besitzt, daß man die Naturgesetze viel besser kennt, daß man sie viel geschickter für die Industrie auszubeuten versteht, als zur Zeit Homer's, oder unter der Regierung Trajan's und des heil. Ludwig; ebenso in Lancaster, in Schottland, im Elsaß, der Normandie, der Schweiz, in Deutschland, im Vergleich zu den indischen Dörfern. Dazu kommt, daß die mit intelligenter Arbeit gepaarte Ersparniß zu unserer Zeit jene bedeutenden Kapitalmassen schafft, mit Hülfe deren der Besitzer eines Hochofens oder einer Spinnerei seine schaffende Thätigkeit in großartigstem Maaßstabe entwickelt und sie durch Maschinen von außerordentlicher Triebkraft und großer Geschicklichkeit ungemein vervielfältigen kann.

Wir erwähnten so eben, daß der Fortschritt der menschlichen Erkenntniß ein Hauptelement seiner gesteigerten Erzeugungskraft sei. Allerdings besitzt der Mensch auch seine körperliche Kraft, dieselbe ist jedoch beschränkt und nur einer geringen Steigerung fähig. Der Lastträger bringt heute auf seinen Rücken keine schwerere Last fort, als zur Zeit des heil. Ludwig. Die durchschnittliche Muskelkraft des französischen, englischen, deutschen oder amerikanischen Arbeiters ist heute genau dieselbe, wie vor einem Jahrhundert. Wie hat sich dagegen im selben Zeitraume die Erzeugungskraft vermehrt! Das rührt daher, daß in der Industrie wie in all' seinen Thätigkeitsweisen die Intelligenz des Menschen weit mehr wiegt als seine Körperkraft. Während diese fast immer dieselbe bleibt, dehnt jene ihre Macht fort-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

während aus und bietet der Menschheit neue Mittel, sich die Natur zu unterwerfen. Körperlich ist der Mensch schwach und gebrechlich; viele Thiere sind ihm an Körperkraft weit überlegen. Er ist eines der schlechtversehensten Wesen; wenn seine Organe unmittelbar, ohne Hinzuthun von Werkzeugen und Maschinen, wirken müßten, so befände er sich in erdrückender Schwäche, im Vergleich zu den Thieren, deren jedes in seinen Organen gewisse, seinen Bedürfnissen angepaßte Werkzeuge besitzt. Zum Glück ist diese Anfangs überraschende Benachtheiligung mehr als ausgeglichen durch die höhere Intelligenz des Menschen, durch seinen unersättlichen Wissensdrang, der immer Besseres sucht und immer vorwärts will. Diese Intelligenz sichert der menschlichen Gattung die Herrschaft über die Welt; sie macht den Menschen zum Herrn der Schöpfung.

Mittelst dieser Intelligenz eignet er sich die Geheimnisse der Natur an, entdeckt er ihre verborgenen Kräfte, unterwirft dieselben seinen Absichten, macht sie zu seinen Dienern. Und eben, weil diese äußerlichen Mitarbeiter sich in der letzten Zeit vermehrt haben und durch die neuen Eroberungen des menschlichen Geistes immer unterwürfiger und gefügiger gemacht wurden, hat der Mensch endlich der traurigen Nothwendigkeit entgehen können, die früher ihn nöthigte, seine Nebenmenschen zu Sklaven herabzuwürdigen. Wenn Spindel und Meißel allein sich bewegten, hatte Aristoteles gesagt, gäbe es keine Sklaven mehr. Was der große griechische Philosoph träumte, ohne dessen Verwirklichung zu hoffen, ist heute volle Wirklichkeit geworden. Eine anhaltende Beobachtung der Natur hat uns in ihrem Schooße die un-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

geheuren Kräfte entdecken lassen, welche Spindel und Meißel treiben; dafür zeugen die zahllosen Maschinen, welche ohne Beihülfe der Menschenhand arbeiten, die wunderbaren Instrumente, welche schneiden, sägen, feilen und die härtesten Metalle wie die weichsten Stoffe durchbohren. Die Sklaverei wird heute überall als eine Beleidigung gegen die Civilisation, als ein Verbrecheu gegen die Menschheit betrachtet.

Unter den Gehülfen, welche der Mensch durch seine Geisteskraft sich in der ihn umgebenden Welt geschaffen und immer unterwürfiger gemacht, sind die einen beseelt, die andern leblos; erstere sind die Thiere, die er vom Beginne an zu seinem Gebrauch verwendete und deren Mannigfaltigkeit nicht übergroß ist; letztere mehren sich fortwährend an Zahl und Gattung, wie Betreffs des Kraftaufwandes, der ihnen abgerungen wird. In die zweite Klasse gehören: Flüsse, Ströme und Bäche, deren Lauf und Senkung der Mensch regelt; der Wind, welcher die Flügel einer Mühle treibt oder die Segel des Schiffes schwellt; die Elasticität des eingeschlossenen Wasserdampfes; die Kraft der gepreßten oder erhitzten Luft, und der vielen anderen Stoffe, deren Liste, wie man weiterhin sehen wird, sich stätig verlängert.

Man nennt Maschinen die Triebwerkzeuge, mittelst welcher all' diese belebten oder leblose Kräfte, welche der Mensch statt seiner arbeiten läßt und die Bewegung erzeugen, in Thätigkeit gesetzt werden. Die Maschinen unterscheiden sich dadurch von den Werkzeugen, daß Letztere eigentlich Ergänzungsorgane sind, mittelst deren der Mensch, wenn er seine persönliche und Muskelkraft benutzen will, der Unzulänglichkeit der eigenen Organe, selbst für die einfachsten

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Handlungen, nachhilft; diese Unzulänglichkeit ist so offenbar, daß Jedermann sie sofort erproben kann, wenn er es versucht ohne Beihilfe eines Werkzeuges auch nur die einfachste Operation auszuführen, z. B. einen Nagel in die Wand zu schlagen, oder ein Loch in's Holz, in Stein oder auch nur in Erde zu bohren.

Eine andere Gattung von Gehülfen, die der Mensch heute in ausgedehntem Umfange benutzt, die seine Intelligenz entdeckt hat, deren Wirkung er leitet, und die in ihrer Art nicht weniger energisch und nützlich sind als die belebten oder leblosen mechanischen Kräfte, besteht in den chemischen Anziehungen. Diese Kräfte sind verschiedenartig und unwiderstehlich, namentlich wenn man sie durch jene außerordentliche Hitze, deren Erzeugung stete Fortschritte macht, zu beleben weiß. Die Apparate, wo und durch welche sie wirken, unterscheiden sich wesentlich nach Form und Anlage von den Maschinen; was thut aber der äußere Anblick, wenn das Ergebniß dasselbe ist!

Die Kälte selbst ist für den Menschen ein Kraftagent, ein unterwürfiger Diener geworden. Jene unsichtbare Kraft, die den Blitz erzeugt und früher die Menschen so sehr erschreckte, daß sie dieselbe vergötterten, ist seit einigen Jahren so gefügig geworden, daß sie nach unsern Befehlen arbeitet und zum gedankenschnellen Boten geworden; ebenso hat man die schrecklichsten Gifte in Heilkräfte umzuwandeln gewußt.

All' diese Machtelemente, deren einige wirkliche Wunder scheinen, dankt der Mensch seiner Intelligenz. Man begreift, daß diese Machtbeweise ihn zuweilen mit Stolz berauschen

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

und seine Selbstbefriedigung manchmal alle vernünftigen Grenzen überschreitet.

Da in dem großen Erzeugungsprocesse der Industrie die menschliche Intelligenz eine viel größere Rolle als seine Körperkraft spielt, so folgt nothwendigerweise, daß die Intelligenz jener Männer, welche sich den verschiedenen Produktionsweisen widmen, in die günstigste, fruchtbringende Lage gesetzt werden muß, wenn man den Erfolg der Industrie sichern will. Die Freiheit ist fast immer die Grundbedingung dieser günstigen Lage; sie ist unerläßlich, um der individuellen und allgemeinen Erzeugungskraft ihre stete Fortentwickelung zu sichern. Man kann ohne Uebertreibung versichern, daß diese Erzeugungskraft einen unfehlbaren Aufschwung nimmt, überall wo die gesellschaftlichen Einrichtungen von einem freiheitlichen Geiste durchdrungen sind und dieser zugleich in den Sitten und Anschauungen vorherrscht.

3. Kapitallose und kapitalreiche Industrie. — Man kann derart als ausgemacht betrachten, daß die Erzeugungskraft das combinirte Ergebniß dreier Elemente ist: menschliche Intelligenz, steigende Kapitalbildung und Freiheit.

Zwischen einer Industrie, welche, Dank der menschlichen Intelligenz, sich der Mitwirkung der Wissenschaft erfreut, und der Industrie, welche dieser Aushilfe entbehrt, ist der Unterschied derselbe wie zwischen den hellsehenden Menschen und den Blinden.

Um den Unterschied zwischen der kapitalreichen und der kapitalarmen Industrie zu ermessen, genügt es die Art und Weise zu vergleichen, wie einerseits von Mehmet-Ali

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

der Maamudje-Kanal zwischen Alexandrien und dem Nil ausgeführt worden, und wie andererseits der Suez-Kanal durch die Gesellschaft des Herrn Lesseps gebauet wird. Im ersteren Falle wurde die Arbeit von den elenden Fellah's ausgeführt, die man mit Gewalt in den Dörfern zusammenraffte und mit Stockschlägen an die Arbeitstätte brachte, wo sie weder Werkzeuge noch Lebensmittel vorfanden, wo sie die Erde fast mit ihren Nägeln bearbeiten und sich mit einer Handvoll Bohnen nähren mußten. Ermattung und Hunger räumten massenhaft unter ihnen auf: das ist die kapitallose Industrie. Im zweiten Falle fanden die freiwillig und größtentheils aus Europa gekommenen Arbeiter längs des Kanals anständige Wohnungen, Lebensmittel in Ueberfluß, eine vortreffliche Medicinal-Organisation, zahlreiche und kostspielige Maschinen, die ihnen den peinlichsten Theil der Arbeit abnehmen; sie beziehen hohe Löhne, genießen einer guten Gesundheit und können, wenn sie sparsam sind, eine bedeutende Summe heimbringen, die sie ohne übergroße Anstrengung erworben haben; das ist die kapitalbegabte Industrie.

Zwischen der Industrie, welche unter der Fahne der Arbeitsfreiheit steht und jener, welche dieses Schutzes entbehrt, ist der Unterschied gerade derselbe wie zwischen dem Menschen, der über all' seine Glieder frei verfügt und dem Menschen, der mit Ketten belastet ist.

*

Meine Leser verlangen und erwarten wohl nicht, daß ich nach diesen Generalbetrachtungen eine motivirte Aufzählung der Erfindungen und Verbesserungen gebe, welche die letzte

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Ausstellung hervortreten ließ, oder daß ich im Einzelnen nachweise, wie die früher erzielten Fortschritte in den verschiedenen Gewerbszweigen verwerthet werden. Das ist Aufgabe der Einzelnberichte und ist in denselben musterhaft gelöst worden. Ich kann nur in allen Zweigen jene Thatsachen hervorheben, welche allgemein als das Bemerkenswertheste betrachtet wurden und muß im Voraus um Entschuldigung bitten, wenn die Ausführung unvollständig bleibt.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Zweite Abtheilung.

Die Fortschritte in der Industrie.

Erste Sektion: Rohstoffe.

Erstes Kapitel.

Das Eisen.

1. Nothwendigkeit dieses Metalls; — theilweise Ersetzung durch den Stahl. — Das Eisen ist unstreitig das nützlichste aller Metalle. Das Gold könnte verschwinden, ohne daß die Civilisation gestört würde; das Verschwinden des Eisens wäre ein Weltunglück: Alles ginge zurück und die Civilisation würde machtlos. Das Eisen ist die hauptsächlichste, oft die einzige Substanz jener nach Form und Zweck so verschiedenartigen Werkzeuge, mittelst deren wir den Elementen trotzen, sie uns unterwerfen, mittelst deren wir die Natur beherrschen und ausbeuten. Nicht nur die Maschinen, auch die Werkzeuge und selbst die Hausgeräthe sind großentheils aus Eisen gefertigt. Schiffe, Brücken, Leuchtthürme, Hallen, ganze Kirchen werden heute aus Eisen

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

gebaut. Auch Möbel werden aus Eisen gefertigt. Seine Verwendung ist allgemein und stetig. All' das, was das Eisen billiger oder besser macht, ist derart eine kostbare Eroberung für die Gesellschaft, der Ausgangspunkt neuer Fortschritte für die Industrie, in ihrer Gesammtheit und in ihren Einzelzweigen.

Mit anderen Worten: die Herabsetzung des Preises oder die Verbesserung der Qualität des Eisens fördert wesentlich die Erzeugungskraft des Menschen und die Fortentwicklung des socialen Reichthums. Es folgt hieraus, im Vorbeigehen bemerkt, daß jede legislative oder Verwaltungsmaßregel, welche das Eisen vertheuert, antiökonomisch ist, um nicht „antisocial" zu sagen.

Ein bedeutender Fortschritt, der schon auf der 1862er Ausstellung hervorgetreten, ist die Fabrikation des Bessemer'schen Stahls, nach dem englischen Erfinder so benannt. Das ist fast eine Umgestaltung der Eisenindustrie. Am Beginn der historischen Zeiten war das Eisen sehr theuer; ein Stück Eisen war eine Belohnung, welche die Heroen des alten Griechenlands in ihren Wettspielen als Preis zu erringen sich glücklich schätzten. Seit dem Beginne des 19. Jahrhunderts ist der Preis des Eisens bedeutend vermindert worden durch die Verbesserung der Arbeitsweisen und besonders durch die Einführung des mineralischen Brennmaterials an der Stelle der Holzkohle. Das Gußeisen namentlich wird seit einigen Jahren in England häufig zu 2 Pfd. Sterling die Tonne (1000 Kilo) verkauft; Schmiedeeisen (Bahnschienen z. B.) für ungefähr sechs Pfd. Sterling; in Frankreich kostet die Tonne 25—30 Fr. mehr. Das Schmiede-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

eisen läßt jedoch für viele Verwendungen etwas zu wünschen übrig: dieBahnschienen z. B. sind von kurzer Dauer. Die dritte Eisenform, der Stahl, war bis in die neueste Zeit viel kostspieliger. Der Guß-Stahl, den die Messerschmiede vorziehen, kostete 1000 bis 2000 Frs. die Tonne in Sheffield, der ersten Stadt in der Welt für diesen Fabrikationszweig. Minder theuer, standen doch auch die anderen Stahlarten hoch im Preise, verglichen zum Eisen. Schon mehrere Jahre vor 1862 hatte die Fabrikation gewisser Eisen mittelst Puddlirung einen billigen Stahl geliefert; das Bessemer'sche Verfahren, welches von 1860 datirt, gibt aber noch bessere Resultate. Man erzeugt heute laufend und im größten Umfange einen sehr billigen Stahl, der zu den meisten Verwendungen genügt; Ende 1867 verkaufte man in Frankreich Bessemer-Stahl und puddlirten Stahl zu 310—330 Frs., während ordinäres Eisen noch 190—200 Frs. kostet.

Zu diesen zwei Behandlungsweisen des Stahls ist, wie es scheint, wenigstens noch eine dritte hinzuzufügen: das Martin'sche Verfahren, welches zu sehr schönen Hoffnungen berechtigt.

Wählt man statt des ordinärsten Eisens eine gute Qualität, so kommt der neue Stahl sogar billiger zu stehen. In Westfalen verkaufte man Ende 1867 das gute Eisen ungefähr 36 Thlr. die tausend Pfund, während der rohe puddlirte Stahl im starken Barren (45 Millimeter auf 20) nur 33 Thlr. kostete. Derselbe Stahl, in Frankreich eingeführt, (in Stangen von 60—80 Millimeter Breite bei 5—7 Millim. Dicke) kostet im gegenwärtigen Momente an 37 Thlr. die tausend Pfund, also ungefähr 28 Frs. pr. 100 Kilo.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Die natürliche Folge einer so starken Preisherabsetzung des Stahls wird sein, daß in wenigen Jahren der Stahl überall, wo es vortheilhaft ist ein Metall von großer Widerstandskraft anzuwenden, an die Stelle des Eisens tritt. Die eisernen Schiffe ersetzen vortheilhaft die hölzernen Schiffe; erstere besitzen unter Anderem den Vorzug, bei gleichem Umfange weniger schwer zu sein, also einen größeren nutzbaren Tonnengehalt zu bieten. Der Stahl bietet im Vergleich zum Eisen dieselbe Ueberlegenheit dar. Die Boote von Stahlblech leisten bereits große Dienste als Rettungsbote. Ein stählerner Dampfkessel besitzt bei viel geringerem Gewichte dieselbe Widerstandskraft wie ein eiserner Dampfkessel und wenigstens so große Dauerhaftigkeit; die Erzeugung stählerner Dampfkessel wird bereits in großem Umfange betrieben. Für die eisernen Brücken bieten der Bessemer-Stahl und andere billige Stahle kostbare Hilfsquellen: man erzielt bei viel geringerem Gewicht dieselbe Festigkeit.

Dazu kommt, daß der Stahl viel weniger als das Eisen dem Rost ausgesetzt ist. Im Allgemeinen werden die stählernen Maschinenbestandtheile mehr Leichtigkeit und zugleich mehr Dauerhaftigkeit als die eisernen bieten.

Die Ersetzung des Eisens durch den neuen Stahl bei den Bahnschienen verspricht eine bedeutende Verbesserung: nicht nur wegen der Ersparniß, die daraus für die Instandhaltung der Schienen erzielt wird, sondern auch hinsichtlich der Sicherheit der Personen. Man macht sich schwer einen Begriff von der Raschheit, mit welcher auf stark befahrenen Bahnen die Schienen sich abnützen. In der unmitelbaren Nähe großer Bahnhöfe (Paris) dauert eine Schiene nicht über vier Jahre;

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

im Allgemeinen nicht über 8 bis 10 Jahre auf einer stark befahrenen Linie, z. B. zwischen Paris und Lille, oder zwischen Paris und Marseille. Bei Stahlschienen könnte man auf eine Dauer von 30 — 40 Jahren zählen. General Morin, in einer Besprechung der diesfalls in England gemachten Experimente, gelangt zu der Schlußfolgerung, daß Schienen aus Bessemer-Stahl 24mal so lange dauern würden als Eisenschienen. Man wird demnach bei Stahlschienen nicht mehr fortwährend die Bahn auszubessern haben, was oft Unfälle herbeiführt. Die Eisenbahn-Gesellschaften scheinen in der That entschlossen, diese Ersetzung des Eisens durch den Stahl, wenigstens auf den meistbefahrenen Theilen ihres Netzes, durchzuführen. In England geschieht dieß bereits seit einiger Zeit. In Frankreich legt die Bahn-Gesellschaft Paris-Marseille jetzt Stahlschienen auf der ganzen Länge zwischen diesen zwei Hauptorten, also eine Strecke von 863 Kilometres, was 137,000 Tonnen Bessemer-Stahl beanspruchen wird.

Diese Umgestaltung der Eisenbahnindustrie wird den Hochöfen förderlich sein; sie werden sich leicht die zur Erzeugung des Stahleisens nöthigen Erze verschaffen, da ihnen dasselbe einen großen Vortheil über die Anderen bietet. Die in verschiedenster Weise wiederholten Experimente haben gezeigt, daß die Magnesiahaltigen Erze dieser Erforderniß ganz besonders entsprechen. Jene Länder, welche dieses Erz in großer Menge besitzen, scheinen also berufen, die Gegenden zu versorgen, die dessen nicht entrathen können. In dieser Beziehung ist namentlich Schwedens Handel an Eisen-Erzen zu einer großen Entwicklung bestimmt; alle Welt

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

kennt den Reichthum dieses Landes an Eisen-Erzen, die zur Erzeugung von Stahleisen besonders geeignet sind. Spanien dürfte gleichfalls Eisenerze auszuführen haben. Dank namentlich den Minen, welche es an den Ufern des Bidassoa und in der Gegend von Bilbao besitzt. In den französischen Pyrenäen gibt es gleichfalls mehrere Gegenden, welche in dieser Beziehung vortheilhaft bedacht sind: z. B. die Umgebung von Prades in den Ostpyrenäen, von Vicdessos im Departement von Ariège, wo die berühmte Mine von Raucié unerschöpfliche Reichthümer bietet. Man kann auch die Eisenerze der französischen Alpen nennen. Sardinien bietet gleichfalls beachtenswerthe Eisenerze.

Eine geringe Menge dieser Erze genügt, um dem Eisen den Stahlgehalt zu geben. Eine einzige Eisenmine kann derart hinreichen, um die Erzeugnisse einer großen Anzahl von Hochöfen zu verbessern. Wenn man ordinäres Gußeisen mit 7 — 8 % Spiegeleisen mischt, erhält man dasselbe Resultat. Das schlagendste Beispiel, welches betreffs der Fähigkeit dieser Erze, die Eigenschaft des Eisens zu heben, citirt werden kann, bietet die Mine von Mokta-el-Hadid bei Bone in Afrika. Die Erzeugnisse dieser Mine, mittelst Eisenbahn an die See gebracht, haben dann das Mittelmeer zu überschreiten, um nach Marseille oder Cette zu gelangen. Von da haben sie noch mehrere 100 Kilom. per Eisenbahn zu machen, um an die französischen Hochöfen zu gelangen, welche, trotz dieser vielen Transportkosten, sich derselben mit Vortheil bedienen. Das Creuzot-Etablissement verwendet das Eisenerz von Bone in ausgedehntem Umfange, wiewohl die Anstalt 540 Kilom. von Cette entfernt liegt.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Diese Thatsache besagt hinlänglich, welche Vortheile das afrikanische Eisenerz bietet, das sich durch große Reinheit und starken Eisengehalt (66 Proc.) auszeichnet. Man ersieht hieraus auch, wie sehr es angezeigt wäre, durch Verbesserung der Transportmittel in Frankreich selbst die Ausbeutung der Eisenerze zu erleichtern, die gleiche Vortheile bieten würde, auch wenn das Erz der heimischen Minen weder so reich noch ganz so rein wie das afrikanische von Mokta-el-Hadid sein sollte.

2. Die neuen und mächtigen Arbeitsmittel. — Zuwachs der Erzeugung. Eine interessante Seite, welche die Eisenindustrie bietet und durch welche sich die Fortschritte der Erzeugungskraft auf diesem Gebiete erklären, ist der Umfang der mechanischen Mittel, die sie seit einiger Zeit anwendet und, als dessen Folge, die Größe und die Vollkommenheit der Erzeugnisse, welche sie dem Handel liefert. Die Dampfschiffe der Militärmarine benöthigen viel größere Maschinen, als man sie früher angewendet, namentlich seitdem diese Schiffe gepanzert und demgemäß mit Maschinen ausgerüstet werden müssen, welche dem erhöhtem Gewicht entsprechen. Ebenso für die Dampfboote, die lange Strecken zu durchlaufen haben. Das Beispiel der Eisenbahnen hat allgemein das Verlangen nach größerer Schnelligkeit auch für die anderen Transportmittel erzeugt und die Bestandtheile der bezüglichen Maschinen mußten der Kraft und der Schnelligkeit ihrer Bewegungen angepaßt werden. Man sieht heute auf diesen Schiffen Hebebalken, Kurbeln und Triebwerke von ungeheurem Umfange; man rüstet die Dampf-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

boote mit eisernen Steuerrudern aus, die aus Einem Guße gefertigt werden.

Die Fabrikation der dichten und vollkommen gelötheten Eisenplatten, welche zur Panzerung der Schiffe und der Landbefestigungen verwendet werden, hat wesentlich dazu beigetragen, die Hochöfen in die Nothwendigkeit zu versetzen, sich stärkere Kraftelemente anzuschaffen und Werkzeuge, die im Stande sind die größten Anstrengungen auszuüben und zu übertragen. So z. B. hat man das Bedürfniß empfunden, Blechplatten von sehr großer Länge anzufertigen, deren Erzeugung größere Kraft und weitläufigere Veranstaltungen erheischen als die kurzen Platten, die früher genügten. Man hat gestrebt und ist dahin gelangt, auf mechanischem Wege so zu sagen mit Einem Schlage Stücke herzustellen, die früher erst durch das Zusammenfügen verschiedener gesondert bearbeiteten Theile erhalten wurden. Man kann in dieser Hinsicht die ohne Schweißung erzeugten Räderreifen für Eisenbahnwagons und die Eisenstücke in T von 25 — 30 Meter Länge und 1 Meter Höhe citiren. Diese Fabrikation wird bereits in solchem Umfange betrieben, daß die Hrn. Petin und Gaudet den Bahncompagnieen über 600,000 dieser Räderreifen liefern konnten.

Mit Einem Worte: die Hochöfen-Industrie hat ihre Erzeugung vollkommen umgestaltet, indem sie sich mit einem ganz neuen und überaus mächtigen Material versah. Das läßt sich in allen großen Eisenwerkstätten Englands und des Festlandes constatiren. Nennenswerth sind in dieser Beziehung die Fabriken der Herren John Brown und Cammalle;

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

in Frankreich die Fabriken des Creuzot, die Gegend von Rive-de-Gier, welche die Fabriken der Hrrn. Petin u. Gaudet, der Gebrüder Marzelle, der Hrrn. Russery u. Lacomb begreifen; in Preußen die Fabriken des Hrn. Borsig in Berlin; in Oesterreich jene des Hrn. v. Fridau in Steiermark und Kärnthen.

Der Neugierige, welchem es gegönnt ist, Fabriken dieser Art zu besuchen, glaubt sich zwischen die Titanen versetzt; die Werkzeuge, die er hier in Thätigkeit sieht, scheinen ihrer Natur und Kraft aber nicht der Natur und den Muskeln gewöhnlicher Sterblichen angepaßt. Man sieht da z. B. Hämmer von 20,000 Kilogrammen. Die Lamciverungsmittel sind unvergleichlich energischer als vordem, was die Erzeugnisse bedeutend bessert, da die Löthung viel kräftiger ist. Die Mechanik tritt derart mehr und mehr an die Stelle des Menschen, dessen Gliedmaßen zu kurz und zu schwach sind, wenn man sie mit dem Umfang und dem Gewicht der Erzeugnisse vergleicht. Man denke z. B. an die Kraft, die entfaltet werden muß, um vollkommen geschweißte Panzerplatten von 46 Centimeter Dicke zu erzielen, wie sie in der Fabrik des Hrn. John Brown erzeugt werden!

Das Werkzeug ist in der Weise vervollkommnet worden, daß man in derselben Anstalt neben jenen mäßigen Platten Blechplatten erzeugt von solcher Dünne, daß 4000 auf einander gelegt nicht über $2^1/_2$ Centimeter Höhe erreichen.

Durch die Intensität und das Uebermaß von Hitze hat man dieselben Wunder wie durch die Mechanik erzielt. Hr. Krupp, der in der Stahlindustrie eine hervorragende Stellung

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

einnimmt, hatte auf der 1851er Weltausstellung einen Stahlguß von 2000 Kilo ausgestellt, was damals sehr bedeutend schien. Im Jahre 1855 brachte er es auf 5000 Kilo, was größere Bewunderung erregte; im Jahre 1862 ging er bis zu 20,000 Kilo und man sagte, daß hiermit die Grenze des Möglichen erreicht sei; man hat auf der 1867er Ausstellung aus derselben Fabrik einen Block von 40,000 Kilo gesehen!

Ein specieller Zweig der Eisenindustrie, die Anfertigung von Kunstwerken aus Gußeisen, macht unaufhaltsame Fortschritte; die Ausstellungen der Herren Barbezot, Ducel und Durenne haben gerechte Bewunderung erregt: man sah da aus Einem Guße hervorgegangene Stücke, wo die Vollendung der Oberflächen nichts zu wünschen ließ. Alle Welt hat die zwei großen Springbrunnen bemerkt, welche zwei dieser geschickten Industriellen neben dem Haupteingange des Ausstellungspalastes errichtet hatten.

Abgesehen von den Aenderungen, welche in den Erzeugungsweisen des Eisens eingeführt wurden, verdient die Entwickelung genannt zu werden, welche die Erzeugung genommen hat; sie ist bezeichnend für den Umfang der Industrie-Fortschritte überhaupt. Diese Entwickelung ist in allen civilisirten Staaten bedeutsam, jedoch nirgends so scharf ausgesprochen wie in England. Die Erzeugung des Gußeisens, von dem alle andern Arten Eisen entfließen und das an sich selbst ein sehr nützliches Produkt ist, hat in England im Jahre 1866 den Betrag von 4,600,000 Tonnen erreicht, wovon Schottland allein eine Million Tonnen geliefert hat. Vor 10—12 Jahren war die englische Jahreserzeugung noch nicht über 3,000,000 Tonnen hinausgekommen. Sie liefert

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

heute die Hälfte ungefähr der gesammten Roh-Eisenerzeugung der westlichen Civilisation, worunter wir Europa und Amerika begreifen. Die Ausfuhr Englands an Eisen aller Art hat sich im selben Jahre 1866 auf 1,687,000 Tonnen belaufen; der Transport einer solchen Gewichtsmenge würde allein eine ganze Marine in Anspruch nehmen. Im Jahr 1740 erzeugte England 17,500 Tonnen Gußeisen; im Jahre 1806 war man erst bis 250,000 Tonnen gelangt. Eine zu Anfang dieses Jahrhunderts von einem geschickten Ingenieur angestellte Erhebung schätzte die gesammte Erzeugung Europa's und Amerika's auf höchstens eine Million hunderttausend Tonnen Roheisen.

Um einen Begriff von der Masse des Rohstoffes zu haben, den heute die Eisenindustrie verarbeitet und die auf eine größere oder geringere Entfernung transportirt wird, dürfte es genügen, daran zu erinnern, daß die Ausbeutung in England selbst, von der Einfuhr fremder Erze abgesehen, sich im Jahre 1866 auf 10,000,000 Tonnen belief; Yorkshire, Schottland und Cumberland haben mehr als die Hälfte davon geliefert. Frankreichs Erzeugung an Eisenerzen belief sich im Jahre 1864 auf 3,136,710 Tonnen und hat seitdem zunehmen müssen. Die Masse Brennmaterial, welche bei der Erzeugnng des Gußeisens verwendet wurde, hat in England gewiß die Masse des Eisenerzes überstiegen, in Frankreich sie erreicht. Vor 40 Jahren, als die Hochöfen fast ausschließlich mit Holzkohle arbeiteten, war in Frankreich die tägliche Erzeugung eines Hochofens etwa 3000 — 5000 Kilo; heute gibt es Hochöfen, die mittels der Steinkohle bis 50,000 Kilogramme täglich erzeugen.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Die Eisenerzeugung der Vereinigten Staaten scheint im Vergleich zu jener anderer Staaten nicht im richtigen Verhältniß zu dem Civilisationsgrade und dem Reichthum Nord-Amerika's zu stehen. Das mag zum Theil daher rühren, daß die V. St. das Holz in ungeheurer Menge und billig haben, es auch vortrefflich zu bearbeiten wissen und viele Constructionen, die anderwärts in Eisen gemacht werden, in Holz ausführen. Eine Eigenthümlichkeit ihrer Metallindustrie ist, daß ein großer Theil des Gußeisens ohne anderes Brennmaterial als Kohlenblende erzeugt wird.

Zweites Kapitel.

Die Steinkohlen.

1. Mögliche Erschöpfung derselben; — sparsamere Verwendung; — Siemens' Apparate. — Nach dem Eisen, dem unentbehrlichsten Elemente für den gewerbthätigen Menschen, gebührt hinsichtlich der Nützlichkeit die erste Stelle unstreitig der Steinkohle. Fast alle Industrieen bedürfen ihrer, da sie in zweifacher Weise wirkt: als Wärme, welche direkt auf die Körper ihren Einfluß übt, und als bewegende Kraft, wenn sie das Wasser in Dampf umwandelt. Mann könnte selbst, wenn man genauer sondert, eine dritte Wirkungsweise unterscheiden, die chemische Wirkung der Gase, welche die Kohle unter dem Einfluß der Hitze entwickelt.

Man leistet der Industrie einen sehr ausgedehnten Dienst, wenn das Resultat eines gegebenen Brennmaterials

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

erhöht wird. In dieser Beziehung verdient das System des Hrn. Siemens genannt zu werden, der in einem Apparat verbrennbare Gase erzeugt und sie dann in Oefen leitet, wo sie die gewünschten Verwendungen finden. Das System empfiehlt sich vor Allem durch die Ersparniß, welche es verschaft; ferner auch dadurch, daß bedeutende Effekte mit Brennmaterialien erzielt werden können, die bisher hinter der Kohle zurückstanden. In dem Systeme Siemens kann man Holz und ebenso Torf sehr gut verwenden.

Für jene Industrieen, welche eine große Entwicklung von intensiver Hitze bedürfen, bieten die Apparate des Herrn Siemens eine bedeutende Ersparniß. In der Stahlgießerei des Herrn Verdié (Brive-de-Gier) bedarf es bei diesem System nur 1000 Kilogramm Kohle, um 1000 Kilogramm Stahl zu schmelzen. Bei den früher verwendeten Oefen, wo man Coaks brannte, konnte das gleiche Resultat erst mit einem Aufwand von 6000 Kilogramm Kohle erzielt werden und dazu war dieß theurere Kohle, da die klein gebröckelte nicht verwendbar war. Dazu kommt, daß die Tiegel, welche in den Coaks-Oefen nur vier Operationen aushalten, in den Siemens-Oefen für 6 Operationen ausreichen. Die Engländer, wie wohl sie die Kohle billiger als wir haben, machen bereits einen ausgedehnten Gebrauch von den Siemens'schen Dampferzeugern und Oefen; die großen Fabriken der Nordwestbahn, jene des Herrn Armstrong in New-Castel, die Merry-Schmieden in Liverpool und andere großartige Anstalten bieten in dieser Beziehung ein Vorbild, das unsere Fabriken, welche die Kohlen viel theurer bezahlen, nachzuahmen sich beeilen sollten.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Der ringförmige Ofen des Herrn Friedrich Hofmann aus Berlin für Erzeugung der Terra-Cotta und des Geschirres, wie der Ziegel, verdient unter den Apparaten genannt zu werden, welche das Brennmaterial sparen. Mehr als 200 dieser Oefen sind in Deutschland in Thätigkeit, und man zählt deren 30 in England; Herr Drasche in Wien verwendet deren neunzehn. Er erzeugt 200,000,000 Ziegel; die Ersparniß an Brennmaterial scheint bei zwei Drittel zu sein.

Es wäre gewiß eine Uebertreibung, zu behaupten, daß wir bereits von Mangel an Brennmaterial bedroht seien. Es ist nichts desto weniger wahr, daß selbst in den Ländern, wo das Holz in größtem Ueberfluß vorhanden war und wo noch vor Kurzem die Waldungen als ein Hinderniß, oder wenigstens als eine lästige Ueberbürdung galten, die Entwaldung so rasch vor sich gegangen, daß man fernerhin mit dem vegetabilischen Brennmaterial und dem Holz in all seinen Gestalten etwas sparsamer umgehen muß. Ein Theil der Vereinigten Staaten ist bereits in diesem Fall; in Rußland citirt man, selbst in den Nordprovinzen, mehrere bedeutende Städte, wo das Brennholz bereits sehr theuer geworden. Die Verheerungen und die Urbarmachungen tragen wohl stark zur Entwaldung bei, sind aber nicht deren einzige Ursache. In den Gegenden, welche einem schiffbaren Flusse oder gar dem Meere nahe gelegen sind, werden die Waldungen, wenn der Absatz leicht ist, bis zur Erschöpfung ausgebeutet, um Holz für Zimmer- und Tischlerarbeiten zu gewinnen. Dies geschieht z. B. in Amerika, in den Gegenden, welche der Erie-Kanal mit seinen zahlreichen Verzwei-

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

gungen oder der Hudson-Fluß durchschneidet; ebenso in Canada in dem vom Flusse St. Laurent bewässerten Thale. Die Industrie verbreitet sich heute überall und wenn sie Erzminen in der Nähe von Waldungen begegnet, verzehrt sie das Holz mit solcher Heißgier, daß selbst in den reichst versehenen Gegenden es unerläßlich wird, den bisher ganz vernachlässigten Waldungen ernstliche Pflege zuzuwenden.

Mehrere Staaten werden binnen Kurzem das Forst-System annehmen müssen, von welchem Deutschland, in dieser Beziehung sehr vorgeschritten, so gute Modelle bietet. Schweden, wo die Waldungen einen wichtigen Theil des Nationalreichthums bilden, hat bereits das Beispiel gegeben. In andern Gegenden wird aus denselben Gründen die Aufmerksamkeit der Behörden und die intelligente Privatindustrie sich mit der Wiederbewaldung der früher dicht beholzten und heute halb entblößten Gegenden zu befassen haben. Frankreich befolgt für die Wiederbewaldung seiner Bergabhänge einen wohldurchdachten Plan, welcher der Regierung Ehre macht. Spanien scheint geneigt, denselben Weg zu verfolgen. Es steht zu erwarten, daß die andern Staaten des europäischen Südens dieselben Anstrengungen machen werden, um die Verheerungen gut zu machen, welche durch eine schleuderische Ausbeutung veranlaßt worden, wie durch die Nachlässigkeit, mit welcher man die Wälder dem verheerenden Abnagen der Ziegen überlassen hat.

Ein gutes Bewirthschaftungs-System kann die Wälder verjüngen und sie für die Gesellschaft in einen unerschöpflichen Behälter von Wärme und Treibkraft umwandeln. Anders steht es mit der Steinkohle; die Schichten dieses

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

werthvollen Brennmaterials werden erschöpft, ohne sich zu erneuern. Beim gegenwärtigen Stande der Apparate ist dieses Brennmittel so bequem, daß die Industrie es, wo nur immer möglich, jedem andern vorzieht und dasselbe bei ihrer raschen Entwicklung in solch' steigenden Mengen verbraucht, daß bereits in mehr als Einer Gegend die Frage gestellt wird: ob man dessen noch für lange hat. Die Antwort kann natürlich nicht überall dieselbe sein, da die verschiedenen Kohlenlager an Reichthum und Ausdehnung sehr verschieden sind, und auch der Umfang der Ausbeutung nicht überall derselbe ist. Nichts desto weniger ist es in vielen Fällen gut, daß die Frage aufgeworfen, geprüft und besprochen werde; die Mehrheit der Kohlenbecken, so weit wenigstens man sie heute kennt, bietet nur beschränkte Hilfsquellen dar, im Verhältniß zu dem, was die menschliche Industrie mit ihrem fortwährend steigenden Verbrauch fordert. Die französischen Kohlenlager z. B. (die im Vergleich zu den englischen, belgischen und nordamerikanischen Kohlenlagern nicht sehr zahlreich sind) scheinen nicht lange ausreichen zu können. Das zur Zeit ergiebigste Kohlenlager (St. Etienne und Rive-de-Gire) dürfte von jetzt über ein Jahrhundert erschöpft sein. Dabei kann allerdings die gegenwärtige Generation sich beruhigen, wenn sie nur ihre persönlichen Bedürfnisse berücksichtigt; eine Nation hat aber eine endlose Zukunft und die bezügliche Sorge ist um so begründeter, als die Wälder, an die man sich eines Tags wird wenden müssen, um das mineralische Brennmaterial zu ersetzen, sich nicht improvisiren lassen.

Unter allen Kohlenlagern der Welt spielen die eng-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

lischen heute die erste Rolle. Sie unterhalten nicht bloß, indem sie ihr Hitze und Treibkraft geben, die großartige, so thätige und mannigfaltige Industrie Englands; sie haben nicht nur dem Bedürfniß der häuslichen Feuerung und der allgemein verbreiteten Gasbeleuchtung zu genügen; sie versorgen auch einen Theil der Weltindustrie und versenden ihr Erzeugniß bis zu den Gegenfüßlern. Die Kohlen-Ausfuhr Englands hat seit 15 Jahren sich verdreifacht; sie beträgt jetzt 10,000,000 Tonnen und ist in steter Zunahme begriffen. Seit einigen Jahren fragen die Engländer mit einer gewissen Beunruhigung: wie lange wohl diese ausgedehnten und dichten Lager, wo die Steinkohle in Ueberfluß und in ausgezeichneter Qualität vorhanden ist, der fortwährend steigenden Nachfrage werden genügen können? Der Gegenstand ist von ausgezeichneten Männern mit patriotischer Fürsorge geprüft worden. Das Parlament selbst gerieth in Bewegung, nachdem mehrere Gelehrte und Praktiker den Angstruf ausgestoßen hatten; die Herren Eduard Hull, Wilhelm Armstrong und Taylor waren nahezu zu derselben Schlußfolgerung gelangt, daß die englischen Kohlenlager nur noch für zweihundert Jahre hinreichen dürften.

Eine Untersuchung ist angeordnet und einer der Berühmtheiten der geologischen Wissenschaft, dem Herrn Roderich Murchison übertragen worden. Die verschiedenen Kohlenbecken werden unter der Leitung des Untersuchungs-Comités geprüft. Mit den bisher gesammelten Materialien läßt sich keine positive Antwort geben; so viel scheint jedoch schon außer Zweifel, daß die englische Industrie bezüglich des Kohlenbedarfs eine besser gesicherte Zukunft hat, als der

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

von unserer heimischen Ausbeutung unterhaltene Theil der französischen Industrie.

2. Erzeugung und Verwendung der Kohlenziegel. — Die fühlbare Nothwendigkeit, das Brennmaterial zu schonen und das Bedürfniß, welches mehrere Kohlenausbeutungen empfanden, auch den Abfall zu benützen, der keinen Absatz fand, hat zu der Industrie der geballten Kohle (agglomèré) Anlaß gegeben. Alle Welt weiß, daß die Kohle um so besser sich verkauft, in je größeren Stücken sie ist. Der Staub oder die Kleinkohle hat nur geringen Werth, und zwar aus mehreren Gründen: ihre Verwendung ist unbequem, da die Kleinkohle leicht durch die Stangen des Rostes fällt; ihr Wärmegehalt ist geringer; sie ist überdieß durch die Schiftbeimischung weniger rein, wenn man sie nicht etwa der kostspieligen Operation des Waschens unterwirft; die Kleinkohle ist geradezu unverwendbar, wenn sie von magerer Kohle, und besonders wenn sie von Kohlenblende herrührt; selbst bei fetter Kohle kann die Kleinkohle nicht unter günstigen Bedingungen angebracht werden, wenn man nicht die Gelegenheit hat, sie zu metallurgischer Verwendung in Coaks zu verwandeln. Man citirt englische Minen, wo der Ausbeuter die Kleinkohle vernichtete, um dem Minen-Eigenthümer nicht den Pacht zu zahlen zu haben, den er für die nützliche Ausbeutung schuldet.

Man hat schon lange die Idee gehabt, die Kleinkohle in Ziegelform zu bringen, indem man sie mit einem Theil Thon mischte; die Verbindung jedoch war unvollkommen und das Brennmaterial verdorben. Man hat endlich die Idee gefaßt, anstatt des Thones den Theer zu verwenden, welchen

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

die Gasfabriken liefern; indem man diese Mischung in eigenen Formen und unter der Einwirkung der Hitze einem starken Drucke unterwirft, gelangt man zu viel vortheilhafterem Ergebniß. Die dießfälligen Versuche haben die Erwartungen der Erfinder weit übertroffen. Man erhält dadurch ein überaus festes, unbrechbares und sehr mächtiges Brennmaterial; allerdings werden die Ziegel im Laufe der Erzeugung einem Drucke von 100—150 Atmosphären ausgesetzt. Man erzeugt heute für die Eisenbahnen runde Kohlenziegel, deren Massen Jedermann in den Hauptbahnhöfen Frankreichs bemerken kann; man verfertigt viereckige, die auf den Schiffen sich sehr gut unterbringen lassen und weniger Platz als die runden einnehmen. Der Nutzen dieser Ziegel ist so unverkennbar, daß die Consumenten sie gerne zu gleichen Preisen oder noch höher als die Großkohle zahlen. Die geschickten Maschinen, welche zur Erzeugung der geballten Kohle dienen, sind verschiedenartig; den meisten Erfolg hat die Maschine des Herrn Evrard. In Frankreich und Belgien allein erhebt die bezügliche Erzeugung sich heute bereits auf eine Million Tonnen.

3. Die Kohlenblende; ihre mögliche Verwendung. — Die Kohlenblende ist eine Mannigfaltigkeit des mineralischen Brennstoffes und unterscheidet sich von der eigentlichen Steinkohle dadurch, daß sie rauchlos brennt, weil sie kein Erdpech enthält. Wenn sie frei von Kies ist, brennt sie geruchlos. Sie ist für die häusliche Heizung sehr bequem. Sie verzehrt sich langsam, entwickelt aber einen Wärmegrad, der selbst in kalten Ländern für die Zimmerheizung genügt. Der Apparat, in welcher die Kohlenblende gebrannt wird,

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

unterscheidet sich nicht merklich von den gewöhnlich zur Kohlenheizung verwendeten Apparaten. Wenn man den Rost drei- oder viermal in je 24 Stunden mit Brennstoff versieht, so erlischt das Feuer in den Zimmern den ganzen Winter nicht und erhält sich in der Küche das ganze Jahr hindurch.

Die Nordamerikaner hatten im Jahre 1812, als die Steinkohle ihnen mangelte, in Philadelphia einige Versuche mit der Kohlenblende gemacht und aus dem Nichterfolg auf deren Unverwendbarkeit geschlossen; seitdem sind sie durch einfache Vorrichtungen dahin gelangt, sie leicht anzuzünden und gebrauchen sie jetzt bei allen häuslichen Verwendungen lieber als jedes andere Brennmaterial. Sie haben nicht nur ihre Kamine darnach eingerichtet; sie haben Oefen, Calorifères, wo die Kohlenblende sich sehr gut bewährt. Man begegnet derart in den Vereinigten Staaten der Kohlenblende in den Salons, in den Schlafzimmern, in den Amtsgemächern, in den Küchen, wo immer man deren aus Pennsylvanien beziehen kann, dem einzigen nordamerikanischen Staate, der Kohlenblende liefert. Die Industrie verwendet dieselbe nicht weniger als die Hausökonomie. Aus der großen nordamerikanischen Statistik von 1860 geht hervor, daß die Ausbeutung der Kohlenblende sich schon damals auf nahe 10,000,000 Tonnen belief, während die Gesammterzeugung der eigentlichen Kohle nicht ganz 6,000,000 Tonnen betrug. Und doch ist bekannt, daß die eigentlichen Kohlenlager in den Vereinigten-Staaten zahlreich sind und vielfach ausgebeutet werden. Frankreich besitzt eine gewisse Anzahl von Kohlenblende-Minen; die bemerkenswerthesten finden sich in den Unter-Alpinischen Departements, unter anderen im Isère-Departe-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

ment. Es ist bedauerlich, daß man in dieser Gegend nicht die Amerikaner aller Klassen nachahmt, welche, wie wir gesehen, so allgemeinen Gebrauch von der Kohlenblende machen. Bezüglich der Metallurgie ist vor etwa 40 Jahren bei Vizille ein Versuch mit der Kohlenblende gemacht worden; der Versuch scheiterte. Aber der Versuch, welchen die Fabrikanten von Philadelphia im Jahre 1812 gemacht, war gleichfalls gescheitert. Das hat sie nicht entmuthigt; sie haben den Versuch erneuert, sie selbst und das Land genießen heute die Frucht ihrer Beharrlichkeit.

Drittes Kapitel.

Die Baumwolle.

Die Macht, welche heute der Industrie innewohnt, hat sich in der Baumwollkrisis erprobt, die der Bürgerkrieg Nordamerika's herbeigeführt. Als dieser Krieg ausbrach (1861), waren die europäischen Fabriken betreffs ihrer Verproviantirung vornehmlich auf die V.-St. angewiesen; auf 850 Millionen Kilogramme roher Baumwolle, die Europa verbrauchte, sollen die V.-St. 716 Millionen, also über fünf Sechstheile geliefert haben. Mit Einem Male wurde diese Zufuhr fast gänzlich abgeschnitten, sei es, weil der Anbau in den Südstaaten, den einzigen Erzeugern, beschränkt wurde, sei es, weil die Südregierung die Ausfuhr hinderte, in der Meinung, das gewerbthätige Europa durch den Baumwoll-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

mangel zur Parteinahme für sie zu drängen. Ueberdies bloquirte die Regierung von Washington so viel als möglich die Südhäfen. Die Baumwollzufuhr aus den V.-St. nach Europa fiel infolge dieser Umstände auf 108 Millionen Kilogramme im ersten Kriegsjahre und auf 25 Millionen im nachfolgenden Jahre. Die zahlreichen anderen Länder, welche Baumwolle erzeugten oder erzeugen konnten, fanden sich durch die energische Aufforderung Europa's und durch ihr eigenes Interesse bewogen, jenen Ausfall zu ersetzen. Die erste Stelle unter diesen Ländern gebührte Indien; ihm folgten Egypten und Brasilien, die Levante, die Antillen und, von Brasilien abgesehen, mehrere unter dem Gleicher gelegene Gegenden des amerikanischen Festlandes konnten eine gewisse Menge Baumwolle liefern; Algier und selbst Italien konnten nachhelfen. Die Baumwollausfuhr Indiens, von 92 Millionen Kilogramme im J. 1861, hob sich allmählig bis auf 253 Millionen im J. 1864; der Erlös, von 88 Millionen Francs im J. 1860, stieg im J. 1864 auf mehr als 705 Millionen Francs, Dank der bedeutenden Erhöhung der Ausfuhrmenge und der Verkaufspreise. Egypten entwickelte seine Erzeugung in dem Maaße, daß es, statt der früheren 25—30, jetzt über 80 Millionen Kilo alljährlich nach Europa schicken konnte. Brasilien war nicht minder thätig und steigerte seine Ausfuhr von 7 Millionen Kilo auf 27. Cochinchina versendete einige Millionen Kilo. Das kaum bevölkerte Queensland (Australien) berechtigte zu den besten Hoffnungen; französische Gewerbetreibende, welche dessen Baumwolle verarbeitet, loben die Qualität. Die Baumwollkultur wurde gleichfalls entwickelt in der Türkei, besonders in Kleinasien,

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Griechenland und Malta; in Algier, soweit dessen Mittel und die ungenügende Bewässerung es gestatten; in Italien, dessen südliche Hälfte, besonders die reiche Ebene zwischen Neapel und Capua, sich hiezu vollkommen eignet. Einige andere entferntere Gegenden (Peru, Ostindien) machten löbliche Anstrengungen mit Hilfe der Werkzeuge und Instrumente, welche ihnen die europäische Mechanik lieferte.

Die Baumwollerzeugung stieß in manchen dieser Gegenden auf ernste Schwierigkeiten. In Kleinasien z. B. (Tarsus) bleibt die zur Reife gelangte Kapsel der Pflanze hartnäckig geschlossen, wahrscheinlich in Folge unzureichender Wärme, während sie sonst sich von selbst öffnet und die Wolle dann mit der bloßen Hand losgelöst wird; hier mußte man eine Maschine erfinden, welche die rauhe Schale bricht und zwar ohne die Stücke derselben mit der Faser zu mischen. Das Problem ist durch einen einfachen Mechanismus gelöst worden, den man auf der letzten Ausstellung sehen konnte; mit einer halben Pferdekraft setzt er eine Person in den Stand, das Tagewerk von mehr als zwanzig Arbeiterinnen zu verrichten.

In Frankreich selbst wurden (natürlich in kleinem Maßstabe) an den Ufern des mittelländischen Meeres, unter Anderem in der Nähe von Montpellier, einige erfolggekrönte Versuche gemacht. Die Baumwolle ist dort im Dünensande zur vollen Reife gelangt und ein Theil derselben hat schon Ende August, der Rest im September geärntet werden können, während er in den benachbarten fetteren Gründen erst einen Monat später reifte.

Mexiko, von seinem Klima hierin besonders begünstigt,

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

hatte zu allen Zeiten, selbst vor dem Eintreffen der Europäer, die Baumwollkultur mit Erfolg betrieben; das Land hat aber, von Anarchie und Krieg schwer heimgesucht, an jener Bewegung nicht theilnehmen können. Persien hingegen, an das Niemand gedacht, hat sich derselben angeschlossen.

Die Länder, welche vorher wenig erzeugt oder wenig ausgeführt hatten, haben die unter dem Einfluß des nordamerikanischen Krieges unternommene Anstrengung auch nach der Pacificirung fortgesetzt, so wenig ermuthigend auch jetzt die Preise seien. So hat Brasilien noch im J. 1866—67, wie während der großen Theuerung, nach Europa das Vierfache dessen geliefert, was es vor der Krisis gegeben. Auch Egypten entwickelt seine Erzeugung fort.

Allerdings sind die Preise, wiewohl niedriger als im J. 1864, noch nicht auf ihren alten Stand zurückgekommen und die dem europäischen Markt zugeführte Menge steht noch weit hinter dem zurück, was sie vor dem Krieg gewesen. Von 850 Millionen Kilo war sie auf 340—350 Millionen gefallen; sie hat sich nur bis auf 700 Millionen wieder gehoben. Die V.-St. namentlich sind noch nicht auf die Hälfte ihrer früheren Ausfuhr wieder hinaufgekommen; gegen 716 Millionen im J. 1860, nur 310 Millionen im J. 1866—67. Der Grund liegt wohl hauptsächlich darin, daß die Kultur des Südens nicht weniger desorganisirt ist als seine politische und sociale Verfassung. Einmal auf fester Grundlage wiederhergestellt, wird der Süden wahrscheinlich auch seiner Baumwollzucht einen neuen Aufschwung geben; unter allen Stämmen der europäischen Race besitzt keiner mehr industrielle Treibkraft als der Stamm, welcher die

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

V.-St. bevölkert; er weiß viel binnen Kurzem zu vollbringen.

Wenn die anderen Erzeugungsländer (Indien, Brasilien, Egypten), anstatt bloß dessen Rückschlag zu verspüren, selbst von dem europäischen Fortschrittsgeiste beseelt wären, so würden die Ergebnisse, an sich glänzend, noch weit übertroffen worden sein. Der mehr und mehr durchdringende europäische Anstoß macht auf diesem Gebiete sich in Indien, namentlich in den öffentlichen Arbeiten, fühlbar, welche speciell im Interesse des Baumwollbaus und Handels ausgeführt werden: Eisenbahnen, Kanäle für Transport und Bewässerung, wie die gleichfalls im Interesse der Bewässerung an Flüssen und Strömen erbauten Dämme. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird Europa in Kurzem eine unerschöpfliche Bezugsquelle in Indien haben, wo die Baumwolle seit undenklichen Zeiten für den Bedarf der heimischen Bevölkerung gepflanzt wird; die Baumwolle ist ihr hauptsächlicher Bekleidungsstoff und die Grundlage der zu den verschiedensten Zwecken angefertigten Gewebe. Die seit 1861 erzielten Ergebnisse berechtigen zu der Erwartung, daß die Qualität, welche noch zu wünschen läßt, sich gleich der Quantität entwickeln werde.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Viertes Kapitel.

Die Wolle.

Die Wolle steht an Wichtigkeit der Baumwolle nicht nach für Bekleidungs- und Möblirungszeuge; im gemäßigten Klima und noch mehr in den kalten Zonen ist das Wollgewebe unentbehrlich. Die moderne Industrie verarbeitet die Wolle zu den verschiedenartigsten Stoffen: von dem dichten Gewebe des schweren Tuches, das im Winter den fröstelnden Mann einhüllt, bis zur Wollmousseline, die an Leichtigkeit mit jener der Baumwolle wetteifert. Die lange oder gekämmte Wolle und die kardirte oder kurzhaarige geben jede eine besondere Reihe zahlreicher und vielgestaltiger Erzeugnisse. Die Wolle wird auch mit Seide oder Baumwolle gemengt verarbeitet. Was ihre Verwendung merklich erweitert, ist, daß sie die verschiedenartigsten Färbungen annimmt und festhält. Die Wolle liefert den Stoff zu den kostbarsten Luxusartikeln, wie die indischen Shawls, und zu den billigsten Erzeugnissen, wie die Burel genannten braunen Tuche, oder die Stoffe, welche aus den Fasern abgenützter Stoffe verfertigt werden.

Die in den Wollzeug-Fabriken verwendeten Maschinen sind heute sehr zahlreich; sie bieten manche Eigenthümlichkeiten dar und gestatten in die Erzeugnisse Abwechslung zu bringen und dieselben durch die Arbeitstheilung immer mehr zu vervollkommnen.

Es läßt sich nicht gerade sagen, daß die Fabrik seit

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

6 — 7 Jahren neue Wollgewebe erfunden habe; die Verwendung der leichtern Wollzeuge hat aber bedeutend zugenommen, weil die Industrie in diesem Zweige geschickter geworden und auch in Folge der Baumwollvertheuerung, welche die Wolle zu Geweben verwendbar machte, wo ihr sonst die Konkurrenz mit der Baumwolle unmöglich war; die Fortschritte der Mechanik halfen bedeutend mit.

Ein bedeutender Fortschritt ist hinsichtlich des Rohmaterials erzielt worden: die Erzeugung hat bedeutend zugenommen, nicht nur in den altcivilisirten Ländern wo das Schaaf der Nahrung und der Bekleidung dient, sondern auch in gewissen abgelegenen Gegenden wo eine dünngesäete Bevölkerung von der Schaafzucht lebt und sich damit beschäftigt, den Fabriken Europa's und der V. St. die Wolle zu liefern.

Drei dieser Gegenden wollen namentlich hervorgehoben sein: Australien; das Vorgebirge der Guten Hoffnung oder richtiger die hinter demselben sich ausstreckende umfangreiche Kolonie; das La-Platabassin.

Australien besitzt heute wenigstens so viel Schaafe als Frankreich; und doch sind es kaum siebenzig Jahre her, daß das Schaaf dort eingeführt worden: die erste Heerde zählte acht Merinos, wovon drei Widder. Das Klima hat sich ihnen sehr günstig erwiesen: die australische Wolle ist fein, stark, dehn- und drehbar, und dient großentheils als Kammwolle.

Die Capwolle ist mindergut, verbessert sich aber allmälig; die Menge ist in fortwährender Zunahme, bleibt jedoch weit hinter der australischen Erzeugung zurück.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Die La-Plata-Wolle datirt von der Zeit, wo diese herrlichen Gegenden die Bande der Abhängigkeit oder richtiger der Knechtung brachen, welche sie an's Mutterland fesselten. Erst gegen 1826 beginnen die feinwolligen Schaafe sich daselbst zu verbreiten. Noch um 1850 ist die Ausfuhr sehr bescheiden; am linken Ufer, hinter Montevideo, ist die Erzeugung, trotz eines besonders günstigen Klimas, ganz unbedeutend; seit wenigen Jahren ist sie auf beiden Ufern und auch im Innern Gegenstand einer sehr regen Thätigkeit geworden; die Zunahme ist jetzt sehr stark, stärker selbst als in Australien. Während die australische Erzeugung zwischen 1859 und 1866, von 15 Millionen Kilo auf 30½ Millionen Kilo gestiegen, also um 108 %, hat die La Plata-Erzeugung sich von 7½ Millionen auf 27 Millionen Kilo gehoben, also um 268 Procent. Ein neuer Geist scheint endlich diese Länder zu durchdringen, so sehr geeginet, der Sitz einer zahlreichen, blühenden und starken Nation zu werden. Ohne den Täuschungen grundlosen Nationalstolzes nachzugeben, dürfen wir wohl bemerken, daß zu diesem glücklichen Umschwung die Anwesenheit der aus dem Baskenlande gekommenen französischen Ansiedler das Ihre beigetragen. Warum bin ich genöthigt hinzuzufügen, daß die französische Regierung, anstatt mit Vergnügen diese fruchtbare Auswanderung zu sehen, welche einer gewissen Anzahl französischer Landeskinder zum Reichthum verhelfen und überdieß unsern Einfluß in der Ferne in einer Weise heben könnte, welche gewiß der Waffeneroberung nicht nachsteht, sich im Gegentheil beunruhigt, fast erbittert gezeigt und die

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Strömung der betreffenden Auswanderung aufzuhalten gesucht hat? *)

Die La-Plata-Wolle ist fein, aber von mittelmäßiger Stärke. Intelligente Kreuzungen und beharrliche Ausscheidungen werden ihr die fehlenden Eigenschaften wahrscheinlich verschaffen. Das Haupthinderniß ihrer Zulassung in vielen Fabriken liegt in dem zahlreichen Klebkraut das der Schur anhaftet und von einer in den Pampas sehr verbreiteten Pflanze herrührt, wo die Schaafheerden unter der Obhut ihrer berittenen Hirten (Gauchos) sich herumtreiben. Um das Klebkraut loszulösen, hat man in Europa verschiedene nach und nach vervollkommnete Maschinen erfunden, die aber, trotz aller Verbesserungen, noch immer die Wollfaser brechen und selbst ihren Hauptzweck, die Entfernung des fremdartigen Körpers, nur unvollständig erreichen. Die Fabrikanten oder richtiger die Erfinder, haben deshalb ihre Aufmerksamkeit auf einen andern Punkt gerichtet; sie haben sich an die Chemie gewendet, da die Mechanik ihnen keine befriedigende Lösung bot. Man hat gefunden, daß die Vitriolsäure das Klebkraut zersetzt und in einen leicht zu beseitigenden Staub verwandelt; das Verfahren kann derart eingerichtet werden, daß die Wolle oder der Wollstoff von der Vitriolsäure nicht leiden. Die Verwendung der La-Plata-Wolle kann da nicht ermangeln in starkem Umfange zuzunehmen.

---

*) Die Grundbesitzer im Departement der Basses-Pyrenées beklagen sich, daß die Auswanderung den Taglohn erhöhe. Aber haben die Bauern nicht das Recht, den höhern Lohn überall, auch auswärts, aufzusuchen?

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Diese ganz neue Entdeckung, durch ein überaus einfaches Verfahren die La-Plata-Wolle und andere, die an demselben Uebelstande litten, vom Klebkraut zu befreien, ist einer der bedeutendsten Fortschritte, welche im Interesse der Spinnindustrie gemacht worden.

Die Rohwolle, nach der Wäsche, welche sie vom Schweiß reinigt, ist seit einigen Jahren Gegenstand einer vortheilhaften Operation, welche mittelst der Kämmerin vollzogen wird. Die verschiedenen heute im Gebrauch befindlichen Kammmaschinen rühren alle von einem Grundtypus her, dessen Urheber Heilman war, ein sehr geschickter Mann, der arm und unglücklich gestorben, während die Ersteher seiner Patente ungeheure Summen mit der Kammmaschine gewonnen haben. Sie wurde zuerst in den Fabriken verwendet, wo Stoffe erzeugt werden (z. B. Merinos), für welche die allein verwendbare längere Faser von den mehr oder weniger kurzen Fasern getrennt werden muß. Später benutzte man sie auch, um von der Kurzwolle alle langen Fasern loszusondern, welche dieselbe enthalten konnte; dadurch wird auch eine Menge ordinärer Wolle in Kammwolle umgewandelt und die Verproviantirung der letztern zu Gunsten des stetig zunehmenden Fabrikationszweiges vermehrt, welcher Langwolle braucht. Der Rest wird zu gefilzten Stoffen verwendet. Die Operation bietet einen ähnlichen Nutzen wie die chemische Operation der Affinirung, mittelst welcher man aus einem Silberklumpen die Goldparcellen sondert, welche in demselben nutzlos verstreut sind.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Fünftes Kapitel.

Die Seide.

An die Seidenerzeugung knüpft sich eine brennende Frage: wie die Seidenraupe von der Krankheit zu heilen ist, die seit einigen Jahren sie so schwer heimsucht.

Das Uebel hat allmälig alle seidenerzeugenden Länder erreicht. Die japanesischen Eier sind heute die einzigen, welche von der Ansteckung verschont geblieben. Deßhalb scheut man deren kostspielige Herbeischaffung nicht, wiewohl die Seide, welche sie liefern, von untergeordneter Beschaffenheit ist. Das ist heute die einzige Zuflucht; sollte Japan, wie die andern seidezüchtenden Länder, von der Krankheit heimgesucht werden, so wäre die Seidenindustrie ernstlich bedroht, wenn nicht etwa ein ausreichendes Heilmittel gegen die Raupenkrankheit gefunden wird.

Nach Herrn Pasteur wäre die Krankheit eine doppelte. Die eine bethätigt sich (und ist derart leicht zu erkennen) durch das Erscheinen einer Anzahl schwärzlicher Körperchen in den Organen des Seidenwurmes. Rührt dieser von einem gesunden Ei her, so kann die Ansteckung sie jedenfalls erst nach der Verpuppung erreichen, wird also die Hülsenbildung nicht verhindern. Rührt hingegen das Ei von kranken Raupen her, so liefert es krankhafte Würmer, die ihre Hülse nicht zu spinnen vermögen oder gar vorher absterben. Um sich Hülsen zu sichern, muß man also vor Allem kerngesunde Eier haben. Zu dem Zwecke wird man in jeder Schichte, die zur Reproduktion dienen soll, auf mikroskopischem Wege

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

einige Raupen prüfen; sind sie von jenen schwarzen Körperchen frei, so werden die Eier der Schichte Würmer geben, welche alle ihre Hülsen zu spinnen im Stande sein werden. Das besagt freilich nicht, daß alle neuern Schichten gute Würmer liefern werden; das wird nicht geschehen, wenn sie in afficirten Lokalitäten oder in der Nähe kranker Eier untergebracht werden. Eine neue mikroskopische Untersuchung, die leicht und rasch ist, wird dann ein neues Wählen und Ausscheiden herbeiführen.

Mit dem Beseitigen dieser ersten Krankheitsursache ist noch nicht Alles gewonnen. Eine zweite, gleichfalls erbliche Krankheit trifft die Würmer in dem Momente, wo sie an's Spinnen gehen; sie ist ungemein tödtlich. Herr Pasteur glaubt, auch hier das Heilmittel gefunden zu haben. Er hat heuer (1868) bereits praktisch seine im vorigen Jahre diesfalls ausgesprochenen Ansichten erproben können; wenn sie endgültig sich bewähren, können sie unserer Seidenkultur intelligente Verfahrungsweisen zur Wiedergenesung der heimischen Raçen an die Hand geben. Das wäre sehr nöthig; im Jahr 1855 hatten Lyon und St. Etienne nur 1/5 ihres Verbrauchs an Seide vom Ausland bezogen, während ihnen im Jahre 1865 die heimische Erzeugung nur 30 Procent ihres Bedarfs liefern konnte.

Man bemüht sich in anhaltenden Versuchen, Seide von andern als den Maulbeerraupen zu erhalten; Herr Guerin von Menneville namentlich hat in dieser Richtung intelligente Anstrengungen gemacht. Nach Humboldt's Beobachtungen sollen ja die Azteken in Mexiko noch zu Anfang dieses Jahrhunderts von andern Würmern als den unsrigen Seide

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

erhalten haben. Es ist anzunehmen, daß die Industrie befriedigende Resultate erzielen wird, wenn sie die Vervollkommnung der verschiedenen Seidenarten sich angelegen sein läßt. Was zu der Hoffnung berechtigt, ist die große Verbesserung, welche in weniger denn Einem Jahrhundert die französischen Seiden der Maulbeerraupe erfahren haben: vorher kaum mittelmäßig, haben sie bald zu den schönsten gezählt. Indeß, ohne diese Versuche zu entmuthigen, bliebe es immerhin am zweckmäßigsten, die Anstrengungen vornemlich auf die Maulbeerraupen zu concentriren. Dank den Forschungen des Herrn Pasteur, dürfte die Lösung des Problems nahe gerückt sein.

Sechstes Kapitel.

Der Schwefel.

In dieser Rundschau der Rohstoffe, bezüglich deren neue Thatsachen einzutragen sind, kann dem Schwefel ein Platz nicht versagt werden. An sich hat der Schwefel geringe Verwendung, oder richtiger hatte geringe Verwendung, ehe man in ihm das Heilmittel gegen die vor 25 Jahren aufgetauchte Traubenkrankheit (Oidium) entdeckte; es ist jedoch schon lange her, daß der Schwefel im industriellen Arsenal zu den nützlichsten Artikeln zählt, als Basis der Schwefelsäure, des so energischen Agenten, dessen

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Verwendung stetig zunimmt, seitdem man ihn billig zu erzeugen versteht. *)

Bis vor wenigen Jahren bezog man den Schwefel vornemlich aus Sicilien; im Schooß des Etna liegen unsagbare Massen desselben aufgehäuft, welche die Ausbeutung nicht erschöpfen kann, da die vulkanischen Ausströmungen das Entnommene immer reichlich ersetzen. Aber trotz des Ueberflusses und der leichten Gewinnung kam der sicilische Schwefel theuer zu stehen für die Erzeuger der Schwefelsäure und andere Verbraucher, die sich aus verschiedenen Ländern Europa's dorthin wendeten. Die Sicilianer blieben und bleiben hartnäckig bei ihren veralteten Operationsweisen; die Regierung, auf das allgemeine europäische Bedürfniß pochend, belegte den Schwefel mit einem starken Ausfuhrzoll.

England und das Festland suchten deßhalb andere Bezugsquellen für den Schwefel; wie dies schon unter Napoleon I. geschehen war, als der Meerweg uns versperrt gewesen. Man hat mit Erfolg den Eisen- oder Schwefelkies angegriffen, welcher, bei einer mäßigen Hitze, einen bedeutenden Theil seines Schwefels freigibt. Man hat derart den sicilianischen Schwefel sehr gut durch Kies ersetzen können, den man direkt verwendet, indem man ihn in die großen, geschlossenen Apparate bringt, wo die Schwefelsäure erzeugt wird. Die Ausbeutung der Kieslager wird infolge dessen in großartigem Umfange in Europa betrieben. Frank-

*) Seit einem Jahrhundert ist der Preis der Schwefelsäure um $^{11}/_{12}$ gesunken.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

reich besitzt im Gard-Departement eine interessante Gruppe derselben und noch ehe man an deren Ausnützung gedacht, hatten die Herren Perret die Erzeugung von Schwefelsäure mittelst des Kieses von Chessey und Sainbel auf großartigem Fuße betrieben. Die Kiese dieser zwei Ortschaften enthalten ein wenig Kupfer, das natürlich losgeschieden wird.

Eines der verbreitetsten Mineralien, wird der Kies jetzt überall bearbeitet, wo die chemischen Künste einen gewissen Grad der Entwicklung erreicht haben. England, Preußen, Schweden, Belgien, liefern bedeutende Massen von Eisenkies, das oft mit Kupferkies untermischt ist, was sehr vortheilhaft; man erhält da zwei Produkte statt des einen und der vom Kupfer gemachte Erlös verringert die Erzeugungskosten des Schwefels. Der von Herrn Gerstenhoffer ausgestellte Ofen gibt für die Verwendung des Kieses zur Fabrikation von Schwefelsäure sehr gute Resultate und läßt sich auch bei geringhaltigen Erzen sehr vortheilhaft gebrauchen.

Andere Gegenden, wo die chemischen Künste noch im Rückstande sind, verkaufen ihre Kiesgewinnung nach Außen. Das prächtigste in Ausbeutung befindliche Kieslager ist jenes, welches zuerst an verschiedenen Punkten in Spanien zum Vorschein gekommen und sich mit beispielloser Ergiebigkeit in der benachbarten portugiesischen Provinz von Alemtejo zeigt. Das Lager war auf der Ausstellung durch einen prächtigen Block reinen Kieses vertreten, der durch seinen Umfang und seinen Glanz die Blicke fesselte. Dieses Lager war zu der Römer Zeiten Gegenstand bedeutender Arbeiten gewesen wegen des Kupfergehaltes seines Erzes, war aber dann in Vergessenheit gerathen. Seit einigen Jahren hat

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

man es mit erneuerter Kraft in Angriff genommen. Die Nachbarschaft des Guadiana-Flusses, welcher den Seeschiffen zugänglich ist und der durch eine Eisenbahn an die Minen reicht, sichert dem Kies leichten Absatz. Derselbe wird namentlich nach England versendet. Im Zeitraum von 7 bis 8 Jahren ist in San Domingos eine Stadt emporgeschossen und zahlreiche, nur um des Kieses willen kommende Schiffe beleben den Hafen von Pommerao, der sein Entstehen dem kühnen und geschickten Schöpfer dieser ganzen Ausbeutung dankt: Herrn James Mason, vom König von Portugal zum Baron von Pommerao erhoben.

Siebentes Kapitel.

Das Petroleum.

Die Petroleumgewinnung im amerikanischen Norden ist gewiß eine der merkwürdigsten gewerblichen Neuheiten der Letztzeit. Sie zeigt, was ein Volk in einer kurzen Zeitspanne aus einer Erfindung machen kann, wenn dieses Volk in hohem Grade industrielles Genie besitzt; wenn es die Wissenschaften pflegt, nicht bloß um der großen Wahrheiten willen, welche sie dem menschlichen Geist offenbaren, sondern auch wegen ihrer praktischen Anwendungen; wenn das Kapital ihm nicht mangelt und die volle Arbeitsfreiheit ihm gesichert ist. Das Petroleum war, in Amerika wie überall, eher eine Sehenswürdigkeit denn ein Reichthum, als einige

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

intelligente Männer in Pennsylvanien, indem sie das in geringer Menge auf der Oberfläche des Bodens hinfließende Oel aufmerksam beobachteten, in demselben verschiedene Elemente wahrnahmen und sich fragten: ob eine intelligente Ausbeutung nicht bedeutende Mengen dieses Oels an's Licht fördern könnte.

Dieser Gedanke ist zur Grundlage einer ganzen Industrie geworden in Pennsylvanien, wo das Petroleum von ausgezeichneter Qualität ist und in verschiedenen andern Gegenden Nordamerika's. Das Petroleum ist heute Gegenstand eines umfangreichen Handels, der jenseits des Oceans mehrere Städte in's Leben gerufen hat und eine große Menge von Schiffen verwendet, welche das rohe Petroleum nach Europa und anderswohin bringen, wo es raffinirt wird. Diese Operation ist mehr als eine bloße Läuterung; sie zerlegt das Petroleum in mehrere gesonderte Produkte, deren jedes seine bestimmte Verwendung hat.

Von 1861 bis 1867 sollen an 1300 Millionen Litres oder über 1,040,000 Tonnen Petroleum dem Schooße der Erde in den Vereinigten Staaten entnommen und nach Europa gebracht worden sein. Die Ausfuhr ist in stetem Wachsen: von 5 Millionen Litres im Jahr 1861, ist sie in den Jahren 1866 und 1867 auf mehr als 300 Millionen gestiegen; zu 20—30 Centimes per Litre, machen 400 Millionen Litres einen Verkaufswerth von hundert Millionen Francs. Das Petroleum ist in wenig Jahren der drittwichtigste Ausfuhrartikel der Vereinigten Staaten geworden.

Die Raffinirung der Rohmaterie hat mehrere Fabriken hervorgerufen, von denen man ein Modell (die Raffinerie

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Maréchal und Coginet) in Nanterre bei Paris sehen kann. Sie liefern mehrere Oele: von dem leichten Oel, das die Terpentinessenz ersetzt, bis zu den schwersten Oelen, welche als Maschinenschmiere dienen; außerdem einen Theil Paraffine, schönweiße Substanz, die zur Kerzenfabrikation dient. Das Interessanteste dieser Erzeugnisse, in eigenen und billigen Lampen gebrannt, liefert die häusliche Beleuchtung zu viel geringerem Preise als die anderen Oele; bedeutender Vortheil in einer Stadt wie Paris, wo so viele gewerbthätige Personen des Nachts zu Hause arbeiten und wo jeden Abend im Innern der Familien so viel Beleuchtung verwendet wird. Das Petroleum und das Schieferöl (ein anderer mineralischer Leuchtstoff, den aber das Petroleum durch seinen billigeren Preis allmählig verdrängt) sollen zusammen wenigstens ein Viertel des pariser Oelverbrauchs decken. Die Beleuchtung kostet mit Petroleum nur halb soviel als mit Repsöl. Ersteres wird daher rasche und allgemeine Verbreitung finden, sobald man dahin gelangt sein wird, es von seinem eigenthümlichen Geruch zu befreien und dessen Anwendung ungefährlich zu machen. Vorläufig scheint der Gebrauch des Petroleums in Frankreich weniger verbreitet zu sein als in andern Ländern

Mehrere Länder, wo die Anwesenheit von Oelquellen seit Langem feststeht, sind beflissen nach dem Vorbilde der V.-St. das Petroleum und andere mineralische Oele auszubeuten. Die bemerkenswerthesten und, wie es scheint, auf den weitesten Grundlagen beruhenden Versuche sind in Rußland gemacht worden. Um den Kaukasus herum soll die bedeutendste Petroleumzone Europa's existiren. Das Petroleum findet sich dort in den Tertiärerden, welche auf beiden Seiten den

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

äußersten Rand der Kette bilden; in diesem Augenblicke sind die bedeutendsten Ausbeutungen auf dem Westufer des kaspischen Meeres, in der Umgegend von Bakou und auf der Halbinsel Apschéron.

Urtheilsfähige Personen versichern, das Petroleum sei zu neuen Verwendungen berufen, z. B. ein billiges Leuchtgas zu liefern und als Heizmaterial für die Dampfmaschine zu dienen, besonders auf Dampfbooten und Kriegsschiffen. Das sind jedoch Fragen, deren Studium kaum begonnen ist und deren Erörterung nicht hierher gehört.

Achtes Kapitel.

Das Holz.

Das Holz als Rohstoff für Zimmerei, Tischlerei und Kunstschreinerei war auf der Ausstellung in großer Mannigfaltigkeit vertreten; Brasilien namentlich hatte ein höchst beachtenswerthes Kontingent geliefert. Es ist gewiß, daß die schrankenlosen Waldungen des Amazonenthals eines Tages unserer Kunstschreinerei sehr vortreffliches Rohmaterial und in fast unerschöpflicher Menge liefern werden; möglich, daß sie selbst die Querhölzer für die Schienenunterlagen liefern, die ihre Dauerhaftigkeit so sehr empfiehlt, daß trotz der beträchtlichen Transportkosten sie mit größerem Vortheil als jede heimische Holzgattung verwendet werden. Der Versuch wird jetzt in Frankreich mittels einiger Musterstücke gemacht, welche die brasilianische Regierung hierhergesendet.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Amerika liefert uns schon für die Kunstschreinerei mehrere Holzarten, die wegen ihres Farbenreichthums den heimischen Walderzeugnissen vorgezogen werden. Die wechselvolle Mode kann in den ungeheuren Waldungen der amerikanischen Aequinoctialgegenden ihren Geschmack reichlichst befriedigen. Zu einer Zeit war Acajou im Schwunge, in einem anderen Momente oder einem anderen Lande ist's Palissander oder Ebenholz. Die Mode braucht sich nicht zu geniren; Amerika kann ihren wechselvollsten Anforderungen genügen.

Ebenso bietet Amerika in denselben Gegenden unerschöpfliche Lager von Färbeholz. Die Neue Welt ist mit Bauholz nicht weniger reichlich begabt; in dieser Beziehung steht die gemäßigte Zone, welche im Norden sich soweit erstreckt, den heißen, dem Aequator näher gelegenen Strichen kaum nach. Die grüne Eiche der V.-St. wird seit Langem von der französischen Marine verwendet. Canada und Nordamerika verkaufen nach Europa viel Bau- und Tischlerholz, selbst fertige Schiffe. Das indische Thekholz verschafft nicht nur den europäischen Schiffsbauern höchst dauerbare Schiffe, man fertigt aus demselben Bahnwagen, die für unzerstörbar gelten.

Skandinavien besitzt ungeheure Waldungen, aus denen seine intelligente und wackere Bevölkerung bedeutenden Vortheil zu ziehen weiß. Schweden und mehr noch Norwegen treibt ausgedehnten Holzhandel. Ihre Schiffe, die sehr billig fahren, verführen nach allen Gegenden die Bau- und Zimmerholze, welche ihrer Qualität wegen allen anderen vorgezogen werden, namentlich den analogen Erzeugnissen der V.-St.; die Ausfuhr soll sich für Schweden auf drei, für Norwegen

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

auf 26 Millionen Stères belaufen. Trotz der steigenden Concurrenz, welche ihm das billiger werdende Eisen für viele Verwendungen macht, nimmt der Holzhandel fortwährend zu, weil die Völker mit der steigenden Gewerbsthätigkeit und Verbrauchsfähigkeit auch des Holzes in immer größerer Menge bedürfen.

Die Korbflechterei, welche mehrere biegsame Holzarten verwendet, besonders die Weide, ist in mehreren Staaten, namentlich Frankreich und Belgien, in entschiedenem Fortschritte. Sie bildet den Reichthum mancher Gegenden; das Arrondissement von Vervins erzeugt jährlich für mehr als 2½ Millionen Francs Korbarbeiten, die es weithin versendet.

Der äußerste Orient besitzt die Bambusstaude, aus welcher er, in der Art unserer Korbflechterei, verschiedene Hausartikel fertigt. Die Arbeit verräth ein bemerkenswerthes Gemisch von Geduld und einem an's Genie streifenden Talent. Es ist nicht unmöglich, daß dieser Zweig der asiatischen Gewerbsthätigkeit sich nach Europa verpflanze; der Rohstoff (Bambusrohr) ließe sich wohl näher als aus China oder Indien beziehen.

Erwähnen wir noch als Forsterzeugniß den Gerbestoff, d. h. die Rinde und andere Baumtheile, welche den bei der Gerbung wirkenden Stoff enthalten. Derselbe ist verschiedenartiger als man geglaubt; durch die Beizung in siedendem Wasser beginnt man, in einigen entfernten Gegenden, einen flüssigen Gerbstoff zu gewinnen, dessen die europäischen Gerber sich mit Vortheil bedienen.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Neuntes Kapitel.

Die Eiserzeugung.

Das Eis leistet im häuslichen Gebrauch verschiedenartige Dienste. Die frischen Getränke sind im Sommer nicht bloß angenehm, sondern auch der Gesundheit förderlich. In vielen Krankheitsfällen, z. B. bei Verwundungen und Gliedabnehmungen, ist das Eis ein entscheidendes Hilfsmittel. In den abgelegenen, von den Märkten entfernten Wohnungen hilft es die Fleisch- und andere Vorräthe, welche die Hitze leicht verdirbt, aufzubewahren. In der Industrie kann es eine Menge von Operationen erleichtern; Dank dem Eis, mit dem man es umgibt, können die Amerikaner zu allen Jahreszeiten bedeutende Fleischmengen von dem Ohiothale nach Baltimore, nach Philadelphia, nach Newyork transportiren. Desselben Mittels bedienen sich die Norweger, um ihre Seefische nach Süd- und Mitteleuropa frisch zu bringen.

Es ist nicht immer gut möglich, sich an die natürlichen Eisbehälter in den hohen Gebirgsketten zu wenden. In den Seestädten läßt das Eis auf dem Wasserwege sich aus großen Entfernungen beziehen; in Binnenstädten ist dies unausführbar. In abgelegenen Orten ist es schwer, sich natürliches Eis zu verschaffen; Vorräthe desselben auf den Schiffen mit sich zu führen, ist gleichfalls unmöglich. Eis überall und zu jeder Zeit mit Hilfe jener erkältenden Mischungen hervorzubringen, die schon früher es in kleinen Mengen, aber sehr theuer zu erzeugen erlaubten, war daher ein interessantes

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Problem, dessen Lösung sehr nützlich sein konnte; zwei Brüder, Ferdinand und Edmund Carré, haben je zur Hälfte die Lösung gegeben.

Man hatte schon auf der 1862er Ausstellung die eiserzeugende Maschine des Herrn Ferd. Carré bemerkt. Dieser geschickte Erfinder benützt die Eigenthümlichkeit der flüchtigen Flüssigkeiten, bei ihrem Uebergang in Gas eine große Wärmemenge aufzusaugen; er erzeugt derart künstliches Eis im größten Umfange und außerordentlich billig. Damit die Operation bequem und billig sei, muß die Wärmeauffaugung sich bei niedriger Temperatur vollziehen; der Erfinder hat deshalb eine sehr flüchtige Flüssigkeit gewählt: den flüssig gemachten Ammoniak. Diese Wahl ist noch in anderer Beziehung eine glückliche: das Ammoniakgas ist sehr lösbar im kalten Wasser; ein Volumen Wassers löst 400 Mal soviel Ammoniakgas auf, das durch die Siedhitze wieder freigemacht wird.

Herr Ferd. Carré verfährt in folgender Weise: Eine Ammoniakgas-Auflösung im Wasser wird in den einen Arm eines metallischen Hebers eingeschlossen; man wärmt diesen Arm bis zur Siedehitze; der Ammoniak destillirt sich und wird unter dem starken Drucke, der in dem Apparate existirt, sich in dem zweiten Arm condensiren, der in kaltes Wasser getaucht ist. Läßt man den ersten Arm wieder kalt werden, so entsteht eine relative Leere durch die Auffaugung des im Apparat zerstreut gebliebenen Ammoniaks vom erkalteten Wasser; der flüssig gewordene, in den zweiten Arm übergegangene Ammoniak destillirt sich dann seinerseits. Hierdurch entsteht um diesen zweiten Arm herum eine intensive Kälte,

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

die man dazu benützt, um eine gewisse mit diesem Theil des Apparats in Verbindung gebrachte Wassermenge in Eis zu verwandeln. Der Apparat wirkt ununterbrochen und wenn in einem gewissen Maßstabe operirt wird, kann das Eis sehr billig hergestellt werden. Mit einem Apparat, der 4800 Frs. kostet, kann man 25 Kilo Eis pr. Stunde erzeugen, in Form von langen und handlichen Cylindern; der Kilo kommt auf 5 Centimes zu stehen. Ein Apparat von 24,000 Frs. liefert 200 Kilo per Stunde uud der Kilo kommt nicht höher als 1 Centime zu stehen.

Das besagt hinlänglich die industrielle Tragweite der Carré'schen Erfindung und die verschiedenartigen Anwendungen, deren sie fähig ist. Wir wollen nur die hygieinischen und medicinischen Verwendungen berühren. Wie viele Verwundete, besonders in warmen Ländern und während des Sommers, könnten nach der Schlacht vom Tode gerettet werden, wenn die Gepäckwagen der Armeen einige eiserzeugende Apparate enthielten! Um zu produciren, bedürfte es nur einigen Brennmaterials, das man doch überall findet; derselbe Ammoniak, in dem luftdicht geschlossenen Heber festgehalten, dient in's Endlose. Man denke sich die Wohlthat, wenn die Carré'sche Maschine 1859 existirt hätte und die österreichischen wie die französischen Feldhospitäler am Abend von Solferino mit derselben versehen gewesen wären! Wie sehr ließe sich auch hierdurch die Lebensweise unserer Matrosen verbessern, wenn sie in den heißen Zonen segeln, und wie viele derselben könnten dem Tode entrissen werden, wenn jedes Schiff der kaiserlichen Marine mit einem solchen Apparate versehen wäre! Um ihn in Thätigkeit zu setzen, be-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

dürfte es nur einigen Dampfes, den der Kessel der Dampfmaschine spielend liefern würde.

Der Apparat des Herrn Ferdinand Carré, welcher für die Großproduktion sich vollkommen eignet, wird unbequem, wenn es sich um eine geringe Erzeugung handelt; 2—3 Kilo Eis erfordern bei kleinen Dimensionen einen Aufwand von drei Stunden Arbeit und 1 Kilo Holzkohle. Diesem Uebelstande nun hat Herr Edmund Carré abgeholfen. Das Princip ist bei ihm dasselbe wie bei seinem Bruder; nur erhält er die zur Eisbildung nöthige Hervorbringung von Kälte durch die Verflüchtigung des Wassers selbst, die sich durch die Berührung mit concentrirter Schwefelsäure vollzieht, welche den Dampf aufsaugt in dem Maaße, als er entsteht. Das Experiment ist altbekannt: aber — und hierin besteht die Vervollkommnung, welcher Herr Carré seinen Erfolg verdankt — er beschleunigt die Aufsaugung der Dämpfe durch die fortwährende Bewegung, in welcher die Schwefelsäure erhalten wird. Ein Kilo Schwefelsäure genügt für 3 Kilo Eis und der kleinste Apparat kann 400 Grammes per Stunde erzeugen; die Schwefelsäure ist hiebei nicht aufgebraucht, sondern blos verdünnt (im Wasser). In gewissen Fällen wird dieses Eis fast Nichts kosten; in den Rübenbrennereien könnte man für je 1000 Tonnen Rüben, die destillirt werden, 30 Tonnen Eis produciren, welche nur die verwendete Triebkraft kosten würden, da diese Brennereien die verdünnte Schwefelsäure verwerthen. Wo dies nicht möglich, verbraucht man etwa 5—6 Centimes per Kilo Eis.

Die Erfindungen der Gebrüder Carré ergänzen sich gegenseitig. Die Industrie, die großen Anstalten, wie

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Hospitäler, Schiffe, werden die Apparate des Herrn Ferd. Carré benützen; für das Haus gehört der andere Apparat.

Zehntes Kapitel.

Die Metallminen.

1. Allgemeine Gesichtspunkte bezüglich dieser Industrie. — Beim heutigen Stand derselben werden mit Nutzen vornehmlich folgende drei Hauptpunkte in Betracht zu ziehen sein: der Fachunterricht, welcher die Ingenieure vorbereitet; die Heranbildung und stete Erneuerung einer speciellen Arbeiterbevölkerung, die sich nicht improvisiren läßt; die eigentliche Ausbeutung, d. h. die Gesammtheit der theoretischen oder erfahrungsmäßigen Methoden, mittelst deren man die oft sehr ungewissen Chancen der bezüglichen Unternehmungen möglichst günstig zu gestalten sucht.

Der Fachunterricht der Ingenieure ist in England ganz der Privatthätigkeit überlassen, trotz der (erfolglosen) Versuche, welche im Practical-Museum in London versucht worden. In Deutschland ist für dieselbe durch mehrere berühmte Schulen gesorgt (Freiberg, Przibram u. a.), die im Mittelpunkt wichtiger Minendistrikte liegen. Für Frankreich sind diese Studien vornehmlich in der Pariser Minenschule concentrirt, wo hauptsächlich die Theorie gelehrt wird, und dann durch Reisen ergänzt werden soll.

Die Folgen dieser drei Systeme lassen sich derart charakterisiren:

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

England fehlt es an Ingenieurs, die auf der Höhe der theoretischen Studien stünden; die Minen sind dort großentheils von Minenhauptleuten (captains of mines) geleitet: gewesene Minenmeister, ausgezeichnete Praktiker, aber sehr geneigt, im Althergebrachten zu verharren.

Die deutschen Schulen liefern ausgezeichnete Ergebnisse, aber die Specialisirung scheint zu weit getrieben; jede Schule versorgt allein die sie umliegenden Minenbezirke mit Ingenieurs.

Dem französischen System wird vorgeworfen, daß es zu viel Ingenieurs im Verhältniß zu den Minenarbeitern erzeugt, und allzu theoretische Ingenieure für eine Bevölkerung, welcher die Praxis mangelt.

Was die specielle Arbeiterbevölkerung betrifft, so hat England unter dem Antrieb der Privatenergie, Deutschland durch seine königlichen und kaiserlichen Bergwerke sich dieselben zu geben verstanden. Das moderne Frankreich ist, inmitten seiner vielfachen Schöpfungen, nicht dahin gelangt, sich eine Pflanzschule von Minenarbeitern zu geben, wie sie im Harz, in Cornouailles, in Böhmen, in Sachsen existirt; unser Zurückbleiben auf diesem Industriegebiete ist zum Theil dem Mangel einer geschulten Minenarbeiterbevölkerung zuzuschreiben.

Schweden und Norwegen besitzen eine sehr beachtenswerthe Mineralindustrie. Die Verhältnisse gleichen den deutschen. Sie besitzen seit Jahrhunderten eine sehr interessante Minenbevölkerung. Der Grubenarbeiter von Dalekarlien ist ein Typus, sowohl in technologischer und volks-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

wirthschaftlicher Beziehung, als auch für den Moralisten und selbst für den Romanschreiber.

Die Vereinigten Staaten schließen sich mehr an England an; nur entfaltet hier der Unternehmungsgeist noch größere Kühnheit als im britischen Reich. Man nimmt weniger Anstand, seine Kapitalien auszusetzen; man verschafft sich dieselben auch leichter, wenn man selbst keine besitzt. Dank der Macht, welche das Gleichheitsprincip und die Einzelinitiative daselbst erreicht haben, kommt es in Californien und in den angrenzenden jungen Staaten oft vor, daß derselbe Mann abwechselnd Ingenieur, Grubenarbeiter und Unternehmer ist.

Was die eigentliche Ausbeutung betrifft, so sind wohl während der letzten Jahre in Frankreich die interessantesten wissenschaftlichen Arbeiten ans Licht getreten: Arbeiten, welche in naher Zukunft der Minenausbeutung eine bisher unbekannte Sicherheit geben dürften. Unter den Arbeiten dieser Art ist eine Denkschrift über die Grubengänge von Vialas zu nennen, wo der Verfasser (H. Rivot, Oberingenieur und Direktor des Versuchslaboratoriums an der pariser Minenschule) den ganz neuen Versuch macht, beim Studium der Erzlager zwei Dinge streng zu sondern: die Spaltenbildung oder die Entstehung der durch Erderschütterungen an der Erdschale hervorgebrachten Brüche; die Art und Weise, wie diese Brüche später sich mit den mineralischen Stoffen füllten, die den Gegenstand der Bergindustrie bilden. Diese Denkschrift*) stellt hierfür feste Regeln auf, durch

*) Abgedruckt in den Annales des mines 1863. B. IV. S. 309.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

deren Anwendung Herr Rivot in wenigen Jahren dahin gelangt ist, den Erfolg der Ausbeutung der silberhaltigen Bleiglanzminen von Vialas (Lozère) zu sichern, deren Besitzer seinen Weisungen gefolgt waren.

Von ähnlichen Betrachtungen geleitet, hat Herr Moissenet neulichst im Creuse-Departement ausgedehnte Zinnlager entdeckt, deren Analogie mit den englischen von Cornouailles für wahrscheinlich gilt; ihre Zukunft hängt von deren innerem Reichthum ab.

Man klagt in Frankreich über die Beschränkungen, welche die Verwaltung der Ausbeutung der zahlreichen Gänge schafft, die unser Boden enthält und deren manche wahrscheinlich ergiebig sind. Das Gesetz von 1810 ist liberal; aber zwischen dem Gesetz und den Verwaltungsregeln oder -Gebräuchen ist oft ein bedeutender Abstand. Es ist zu wünschen, daß auf diesem Arbeitsgebiete wie auf allen anderen jede beengende Reglementirung in Kurzem verschwinde.

Eine der Hauptursachen der fast absoluten Nichtigkeit unserer Bergindustrie (die Kohlen- und Eisengänge ausgenommen, welche einer gewissen Popularität genießen) liegt in dem Mißtrauen der Kapitale: sie lassen sich nicht gern in Unternehmungen ein, wo der Gewinn erst spät kommt. In Deutschland hat das Einschreiten des Staats diese Schwierigkeit beseitigt; dieses Auskunftsmittet verträgt sich aber schwer mit den Tagesideen. Es könnte bei uns höchstens vorübergehend angewendet werden.

2. Die bedeutsamsten Thatsachen der Letztzeit. — An den californischen und australischen Goldminen läßt sich die Aenderung wahrnehmen, daß die Ausbeutung

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

sich mehr und mehr den goldhaltigen Gängen zugewendet, anstatt den Anschwemmungen. Die aufgehobene Masse wird in Stampfmühlen pulverisirt, deren Kraft stetig gesteigert wird; das zerstampfte Erz wird dann einem seiner Natur entsprechenden metallurgischen Verfahren unterworfen. Die Stampfmühlen werden entweder durch Flußwasser in Bewegung gesetzt, oder durch Dampfmaschinen, die mittels Holz, das Californien in Ueberfluß bietet, oder mittels Steinkohlen unterhalten werden. Derart wird die Mechanik immer mehr zur Mitarbeiterschaft herangezogen; das ist um so nothwendiger in jenen Gegenden, wo die Handarbeit überaus theuer ist, wo sie 5—10mal so viel als in den europäischen Bergdistrikten kostet.

Die Golderzeugung hat in Californien und Australien ihre steigende Tendenz eingebüßt; sie ist in Abnahme begriffen. Die ausbeutbaren Gänge sind in beiden Ländern zahllos; die Erzeugung kann daher nicht ermangeln wieder aufwärts zu gehen, wenn einmal die Handarbeit billiger und die Behandlung der Erze vervollkommnet worden.

Die neuen Staaten und Territorien Nordamerika's, welche sich längs des stillen Oceans und einwärts am rechten Missouriufer gebildet haben, wie Nevada, Colorado, Idaho, Montana, Arizona u. A., bieten gleichfalls Goldlager in Anschwemmungen und in Felsen; ein Theil derselben ist bereits in Ausbeutung. Ebenso im englischen Amerika, in der Gegend des stillen Meeres. Am entgegengesetzten Abhange des neuen Continents, in Neuschottland (englische Besitzung) sind neulich interessante Goldminen in Betrieb gesetzt worden und werden mit großer Thätigkeit ausgebeutet.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Die Goldminen Rußlands haben auf der Ausstellung keine bedeutsame Neuigkeit geboten, weder in der Ausbeutungsweise noch im Umfange ihrer Erzeugung; hingegen ist entschiedener erhärtet worden, daß der von den goldtragenden Anschwemmungen eingenommene Boden in den asiatischen Besitzungen Rußlands fast unbegrenzt ist.

Betreffs des Silbers bieten die letzten Jahre mehr Neues, sowohl was die entdeckten Minen betrifft, als in Bezug auf das Erträgniß. Mittels einer oberflächlichen Erforschung, der einzigen welche in so kurzer Zeit auf einem so ungeheuren Raume gemacht werden kann, haben die Nordamerikaner erkannt, daß die oben genannten neuen Staaten und Territorien zahlreiche Gänge dieses Metalls bieten, und darunter manche sehr reiche. Das Silberlager Comstock im Staate Nevada hat in den letzten Jahren bereis über 80,000,000 Francs jährlich geliefert, trotz einer bisher wenig begünstigten Ausbeutung. Ein anderes Lager, das Lager des armen Mannes im Idaho, berechtigt zu großen Hoffnungen. Viele andere haben zu versprechenden Versuchen Anlaß gegeben. Die Kenner bewunderten auf der Ausstellung die aus jenem Theil der Vereinigten Staaten gekommenen Meisterstücke, besonders reich an rothem und an schwefelhaltigem Silber; die aus Idaho gekommenen Klumpen machten sich besonders bemerklich durch ihren Umfang.

Die letzten Jahre haben auch die Ausdehnung und die Mannigfaltigkeit der Metallschätze Sardiniens hervortreten lassen, welches Land übrigens schon unter den Römern in dieser Beziehung bekannt war. Es werden dort im großen Umfange Minen stahlhaltigen Eisens und silberhaltigen

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Bleies ausgebeutet. Neulich sind sehr reiche Zinkminen entdeckt und in Betrieb gesetzt worden. Namentlich verdient das prächtige Galmeilager bei Iglesias, in der Nähe des Meeres, hervorgehoben zu werden, wo bedeutende Arbeiten ausgeführt worden, und deren Erzeugnisse in verschiedene Gegenden, wo Zinkfabriken existiren, ausgeführt werden.

Die ergiebigsten Zinkminen finden sich heute in den preußischen Rheinprovinzen und in Preußisch-Schlesien. Die Anstalten, welche das Metall aus dem Erz scheiden, sind neben den Minen erbaut. Die genannten Provinzen erzeugen heute mehr als 60,000 Tonnen Zink. Die berühmte belgische Anstalt der Vieille-montage, welche ihre Erze aus ganz Europa bezieht, erzeugt nicht viel mehr als die Hälfte dieser Quantität. Schweden und Spanien enthalten Zinkminen, deren Ausbeutung eine sehr rege ist. Die Blendemine in der Nähe von Ackersund ist sehr reich; sie liefert ihr Erz an die Vieille-montage, welche nicht nur Massen rohen Zinkes erzeugt, sondern auch unermüdlich sich bestrebt, dieses Metall zu verarbeiten und neue Verwendungen für dasselbe zu finden. Sie versorgt einen Theil der Welt mit allerlei Hausgeräthen in Zink, wie auch mit den bei dem Bau verwendeten Zinkartikeln, namentlich für Dächer und Scheibeneinfassungen. Seit wenigen Jahren wird Zink auch in Polen mit Erfolg ausgebeutet und das Erz an Ort und Stelle bearbeitet.

Bezüglich des Kupfers, eines der nützlichsten Metalle, ist aus der Letztzeit namentlich der thätigere Betrieb schon gekannter Minen hervorzuheben. Am nachdrücklichsten haben

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

die Minen von Chili ihre Ausbeutung entwickelt; dieses Land liefert heute das meiste Kupfer; die Minen von Coquimbo namentlich zeichnen sich durch intelligente Bewirthschaftung aus. Man beschränkt sich in Chili nicht mehr darauf, das Erz an den Tag zu fördern; ein guter Theil wird an Ort und Stelle verarbeitet, Dank den geschickten Metallurgisten welche das Land besitzt. Besondere Erwähnung verdient in dieser Beziehung Herr Domeiko, der seit mehr als 30 Jahren die Hilfsquellen des Landes wissenschaftlich und praktisch studirt und daselbst die Specialkenntnisse verbreitet. Mineralogist, Chemiker, Geologe, macht Herr Domeiko der Pariser Minenschule Ehre (deren Zögling er ist) durch die beachtenswerthen Dienste, welche er seinem Adoptivvaterland leistet. Chili's Kupferausfuhr, sowohl in Erzform als in Barren, ist an Werth 6—7mal so stark als seine Silberausfuhr; sie hat im Jahre 1860 mehr als 70,000,000 Frcs. betragen.

Australien liefert bedeutende Massen Kupfer, Dank seinen Minen von Burra. Die Ausbeutungen an den Ufern des Obern Sees, in den Vereinigten Staaten und in Canada verfolgen gleichfalls eine stetige Entwicklung. Eine neue Stadt (Copperopolis) ist daselbst improvisirt worden und zählt bereits über 2000 Einwohner. Die Stadt Alto in Chili, welche ihren Ursprung gleichfalls dem Kupfer schuldet, hat es in wenigen Jahren auf 9000 Bewohner gebracht.

Spanien ist in der Bergindustrie weiter vor als in den meisten Manufakturzweigen. Doch läßt seine bezügliche Gesetzgebung noch mehr als die französische zu wünschen; die

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Sitten der Profession haben sich jedoch erhalten. Nur sind die Kapitalien selten und die Fortbeförderung schwierig.

Die spanische Race hat in Mexiko und in Peru vom 16. bis zum 18. Jahrhundert ihre Proben abgelegt. Heute ist die Ausbeutung der Gold- und Silberminen in den spanisch-amerikanischen Ländern durch die Abwesenheit von Verkehrswegen, von einer speciellen Erziehung und einer genügenden Rechtssicherheit (was namentlich von Mexiko gilt) in einer Weise gehemmt, die anderswo nicht existirt. Chili allein macht eine glänzende Ausnahme. Brasilien zählt nicht mehr für die Goldausbeute, wo es früher sich auszeichnete; das Land findet heute mehr Vortheil darin, für Europa Baumwolle, Zucker, und Cafee zu erzeugen.

Der Minenreichthum Rußlands, abgesehen von den Goldminen seiner asiatischen Provinzen, verdient hervorgehoben zu werden. Die Ausbeutung der Erzgänge ist daselbst schon bedeutsam und das Bahnnetz, an dessen Erweiterung die russische Regierung thätig arbeitet, wird in dieser Beziehung eine ausgesprochene Verbesserung herbeiführen.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Zweite Sektion: Die Maschinen. — Fortschritt und Verbreitung der Mechanik im Allgemeinen.

Erstes Kapitel.

Eindrängen der Mechanik in die Industrie.

1. Tägliche Fortschritte dieser Invasion. — Ein entscheidender und vielleicht der hervorragende Charakterzug der modernen Industrie liegt darin, daß die Mechanik sie mehr und mehr durchdringt. Alle Gewerbszweige empfinden nach einander diese Art von Invasion, welche eine allgemeine Wohlthat ist, trotz des Schreckens, welchen sie einem edelmüthigen und sonst sehr aufgeklärten Schriftsteller eingeflößt (Sismondi), und trotz der Mißgunst, mit welcher die Arbeiterbevölkerungen sie betrachten. Sie hat immer zum Resultat, die Erzeugungskraft der Gesellschaft zu erhöhen und die Erzeugnisse einer gegebenen Masse von Menschenarbeit zu vermehren; die Vermehrung ist in manchen Fällen colossal.

Gewiß kann die Anwendung der andern Wissens-Gebieten entlehnten Ideen gleichfalls bedeutende Fortschritte in der Industrie herbeiführen. Die Chemie vollführt zuweilen Wandlungen, die an's Wunderhafte grenzen; man kann auf sie mit Recht den klassischen Vers anwenden, daß „in ihren gesegneten Händen das Kupfer zu Gold wird.“ Man kann ebenso Fälle citiren, wo eine einfache physikalische Operation genügt, eine Industrie umzuwandlen oder selbst zu schaffen; so ist z. B. die mechanische Leinenspinnerei erst dadurch möglich geworden, daß man den Ge-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

danken gefaßt, das Werg und das halbfertige Garn in ein warmes Wasserbad zu bringen. Aber welche Wunder auch die Industrie der Chemie verdanke, welche Unterstützung sie auch von der Physik erhalte, die Vervollkommnungen, deren Ausgangspunkt die Mechanik ist, haben die ungeheure Ueberlegenheit, daß die Mechanik von allgemeinerer Anwendbarkeit ist; ihre Nützlichkeit ist universell.

Dank der Mechanik haben Fabrikationszweige, welche noch vor kurzem ausschließlich von einigen, mit Werkzeugen schlecht versehenen Handwerkern in einem kleinen Gewölbe oder in einer Kammer ausgeführt wurden, sich zu Großindustrien erhoben. Fast Alles wurde dort mit der bloßen Hand oder mit einigen, äußerst einfachen Instrumenten ausgeführt; heute besitzen sie reiches Werkzeug, das durch den Dampf oder durch Wasserfälle in Bewegung gesetzt wird, und man kann hier in sehr ausgesprochener Weise die Arbeitstheilung wahrnehmen, die (was ganz richtig ist) mit der Einführung der Maschinen und der verbesserten Werkzeuge gleichen Schritt hält. So manche Industrie, die heute mechanisch betrieben wird und von der man glauben möchte, daß es immer so war, ist erst seit kurzer Zeit dem Handwerke entschlüpft. Wer vergleichende Studien dieser Art liebt, braucht nur zum Beginn des neunzehnten Jahrhunderts zurückzugreifen; er wird erstaunt sein über den Umfang und die Mannigfaltigkeit der Veränderungen, welche die Mechanik seitdem hervorgebracht hat.

Unter den zahllosen Erzeugnissen, welche die sogenanten Pariser Artikel (Articles de Paris) bilden, greife ich aufs Geradewohl Einen heraus: die Operngucker. Die Erzeugung

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

derselben ist, Dank der Mechanik, seit kurzem eine große Industrie geworden, vortrefflich organisirt und mit außerordentlicher Arbeitstheilung. Die geistvollen Maschinen vollbringen nicht nur viel Arbeit in geringer Zeit; sie erzielen auch bedeutende Ersparniß am Rohmaterial, das hier von großem Werth ist (Elfenbein). Die Fabrik des Herrn Lemarie (Rue Oberkampf in Paris) ist wohl die beachtenswertheste in dieser Art; er ist selbst Erfinder der Maschinen, die er anwendet.

Dieselbe Bemerkung gilt von den Federhaltern, von den Tintenfässern aus vernirten Dünnblech und tausend ähnlichen Artikeln, die Herr Bac (Paris) in großartigstem Umfange erzeugt.

Die Hutfabrikation ist durch die Mechanik ganz umgestaltet worden, Dank namentlich den Erfindungen des Herrn Laville, Hutfabrikanten in Paris. Er hat theils die Maschinen Anderer vervollkommnet, theils neue Maschinen erfunden, die er in seiner Fabrik anwendet und die von da sich weiter verbreitet haben. Die Blüthe der Hutindustrie in Frankreich ist der Initiative dieses intelligenten und unermüdlichen Industriellen zu verdanken. Durch ihn mit guten Werkzeugen versehen, hat die französische Hutindustrie rasch ihre Erzeugung verzehnfacht; er hat sie auch in den Stand gesetzt, neue Rohstoffe zu verwenden. Vor wenigen Jahren noch erzeugte sie fast nur den Seidenhut, welcher heute nur den zwanzigsten Theil der Erzeugung liefert. Er ist durch den Filzhut entthront, der alle Verwendungen und alle Formen zuläßt. Der allgemeine Erfolg dieser Fabrikation hat zu ganz neuen Industrien Anlaß gegeben,

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

wie z. B. die Filzscheererei; er hat auch zu dem ausgedehnten Handel in Rohstoffen Anlaß gegeben; eine bedeutende Menge von Borsten, welche die Hutmacherei verwendet, kommt aus Amerika.

Es steht zu erwarten, daß nach und nach alle Industrien diese Phase durchmachen. Die zum Baugewerbe gehörenden Zweige schienen, der Natur der Sache nach, mehr als alle andern dem Handwerke anzugehören, und die Einmischung der Mechanik auszuschließen. In Wirklichkeit hat die Mechanik sich auch da eingedrängt. Die Tischlerei wird heute maschinenmäßig betrieben. Ebenso die Schlosserarbeiten, bis zur Nagelfabrikation aller Art. Die Dachgerüste werden mechanisch hergestellt; die Steinmetzerei wird mechanisch betrieben. Die Maschine knetet den Mörtel; eine andere bringt die Steine und Ziegel in die Höhe und ersetzt für den Maurer den Lehrling, den sie „Vogel" nannten. Ganze Châlets werden maschinenmäßig in numerirten Stücken erzeugt, und mittels Eisenbahn in die Provinz versendet oder auch ins Ausland, oder übers Meer; die Châlets werden nach schweizerischem Vorbilde gemacht, aber mit zahlreichen Verzierungen und Schnitzereien, welche der schweizerische Familienvater als einen beunruhigenden Luxus angesehen hätte, die sich aber heute selbst der Kleinbürger gönnen kann, weil die Maschine sie spottbillig erzeugt.

In der so vielfältigen und so delikaten Industrie der Zeuge, wo die Maschine seit langem herrscht, erweitert sie fortwährend ihr Gebiet; sie wird am Ende keinen Winkel außer ihrem Bereich lassen. In diesem Momente z. B.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

sehen wir sie selbst die Sammtweberei mit Erfolg angreifen. Die Mechanik dringt bis auf das Gebiet ihrer Nebenbuhlerin, der Chemie, und diese hat allen Grund mit deren Neuerungen zufrieden zu sein. Die Färbeanstalten haben geistvolle mechanische Dispositionen eingeführt, wie z. B. das Bedrucken der Baumwoll-Leinwand und der Papier-Teppiche mittels der Walze. Die Färberei benützt jetzt neue Einrichtungen, bei denen die Mechanik eine wichtige Rolle spielt.

Unter den neuen Maschinen, welche die Arbeit der menschlichen Hand zu ersetzen streben, hat man auf dem Marsfelde unter andern die Maschine zur Anfertigung von Cigarretten bemerkt.

Die Mehlmahlerei, von so bedeutender Wichtigkeit, ist seit einem halben Jahrhundert durch die Mechanik vollkommen umgestaltet worden. Welchen Contrast bietet nicht in dieser Beziehung die civilisirte Welt einerseits, wie Europa und Nordamerika, andererseits die von arabischen Horden bevölkerten Nordgegenden Afrika's! Hier wird das Getreide noch heute von Menschenhand zwischen zwei Steinen zerdrückt oder richtiger durch die Arbeit von Weibern, die unter der Anstrengung seufzen wie die Dienerinnen der Penelope, die zu derselben Arbeit angehalten waren; eine Menge armer Geschöpfe haben diese peinvolle Last zu tragen. In den vervollkommneten Mühlen, welche den civilisirten Völkern das prächtige Mehl zu ihrer Nahrung liefern, ist die Menschenarbeit fast ganz beseitigt. Der Besucher begegnet da gar keinem Arbeiter. Es scheint als würde die Arbeit von Feen vollzogen. Eine Fee wirkt allerdings: die Mechanik.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Auch in die Bäckerei dringen die vervollkommneten Verfahrungsweisen, welche der Mechanik ihr Entstehen verdanken. Auf der Ausstellung sah man in fortwährender Thätigkeit die Apparate des Hrn. Lebaudy und die Apparate der pariser Bäcker Plouin und Vaury. Das Publikum riß sich täglich um das Brod, wie es aus dem Ofen kam. In beiden Bäckereien war der mechanische Trog in Thätigkeit. Das wird erlauben die Arbeit des Kneters zu beseitigen, die so wenig anziehend für den Verzehrer des Brodes ist und so hart für den Arbeiter, der sie nackt und schweißtriefend vollzieht.

Die Schmiede scheint gleichfalls sich ganz der Mechanik hingeben zu wollen. Die Hrn. Mausoy in Clichy erzeugen mittelst der Maschine und vervollkommneter Werkzeuge Eisenartikel aller Art; ihre Fabrik ist nicht mehr die einzige ihrer Art.

Dank dem Anstoß, welchen die Zuschneidemaschine und die Nähmaschine der Erzeugung der Weißwäsche gegeben, indem sie ihr erlaubten durch immer billigere Preise ihren Absatz ungemein zu erweitern, ist Frankreich unter Anderem dahin gelangt, alljährlich für 25 bis 30 Millionen Frs. Halskrägen zu produciren. In Paris allein leben über 10,000 Arbeiterinnen von der Wäsche-Erzeugung und ihr Lohn ist durch die Einführung der Maschine keineswegs verringert worden; sie gewinnen im Durchschnitt 2 Frs. täglich, die arbeitsamsten bringen es auf 4 Frs.

Die Maschine leistet dem Feldbau dieselben Dienste wie den anderen Gewerbzweigen: sie enthebt ihn der Nothwendigkeit, ein Arbeiterpersonal zu suchen, das er übrigens

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

schwer finden würde. In schwach bevölkerten Ländern wird es durch die Maschine allein möglich, die Lebensmittel erster Nothwendigkeit (z. B. Getreide) in solchem Umfange zu erzeugen, daß nicht nur der Unterhalt der Einwohner gesichert ist, sondern auch bedeutende Ausfuhr betrieben werden kann. Die Mähmaschine, von der mehrere Exemplare ausgestellt waren (die der Herren Mac Cormick aus Chicago scheint die beste), erlaubt den Vereinigten Staaten, Europa mit Getreide zu versehen, nachdem sie ihre eigenen Großstädte versorgt. Auf die Menschenarme allein angewiesen, würden Ohio, Illinois, Michigan und die anderen getreideerzeugenden Staaten kaum je die Ernte einbringen können auf den unermeßlichen Strecken, die sie bebauen. An hundertfünfundsiebenzigtausend Mähmaschinen, die meisten nach dem System Mac Cormick, sind heute in den Vereinigten Staaten thätig. Ein ausgezeichneter, in dieser Frage sehr urtheilsfähiger Mann, Hr. Gould, Präsident der Agrikultur-Gesellschaft von Newyork, schätzt, daß diese Maschinen zusammen während der Ernte an fünfzehnhunderttausend Arbeiter ersetzen, die um keinen Preis aufzutreiben wären. Dank der Mähmaschine kann die Ernte auf einem Gute in wenigen Tagen vollzogen sein, so daß eine Spanne hübsches Wetter genügt, um das Getreide zu mähen und einzubringen. Ueberdies läßt die Maschine weniger Getreide verloren gehen; man schätzt die diesfällige Ersparniß auf einen Hectolitre per Hectare.

Eine einfache Operation, das Ballen mittelst der Maschine, macht es möglich, das Viehfuttter auf große Strecken zu transportiren. Für den Krieg ist dies sehr wichtig; ebenso für die Verproviantirung der Großstädte, wo die Pferde

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

zahlreich sind und ohne jenes Mittel die Preise sehr hoch gehen würden.

Was war die Zahnkunde vor einem Jahrhundert? Ein beschränktes und unbewegliches Handwerk. Was war der Zahnarzt? Ein gewöhnlicher Praktiker. Heute muß der Zahnarzt, wenn er reüssiren will, ein gelehrter Chirurge sein, und er hat zu seiner Verfügung großartige Industrieen: die Erzeugung der Instrumente selbst, die Erzeugung der Zähne, der Gebisse aus Cautchouc und eines besonderen Goldes. Die Mechanik und die Chemie unterstützen sich hier gegenseitig. Die Fabrik des Hrn. Samuel White in Philadelphia für die bezüglichen Instrumente, für Kunstzähne und für das schwammige Gold beschäftigt 300 Arbeiter. Die Zahnkunde ist gerade in den Vereinigten Staaten am meisten entwickelt und auf den höchsten Grad gebracht worden, weil die Künste und Gewerbe, auf welche sie sich stützt, da durch Mechanik und Chemie am meisten vervollkommnet werden.

2. Allgemeine Folgen der Einführung der Maschinen. — Das Eindringen der Mechanik führt überall den Fortschritt der Industrieen herbei, d. h. ihre Erweiterung, die Vermehrung und die Verwohlfeilerung der Erzeugnisse, welche sie dem Handel und dem Verbrauch liefern. Die Anzahl der beschäftigten Arbeiter sollte, so schien es, durch die Anwendung der Maschinen sich vermindern; das Gegentheil tritt ein: so sehr heben die Nachfrage und folglich die Erzeugung sich unter dem Einfluß der herabgesetzten Preise.

Unter den Webestoffen sind Wolle und Baumwolle diejenigen, wo die Maschine am entschiedensten eingedrungen,

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

und gerade sie beschäftigen die größte Anzahl von Arbeitern. Welchen Umfang haben aber auch die Webeindustrieen, besonders die Woll- und Baumwollindustrie, unter der Mitwirkung der Maschine erreicht! Nach Hrn. Alcan trägt die Wolle mit 3631 Millionen und die Baumwolle mit 3648 Millionen (also zusammen 7 Milliarden und 279 Millionen) zu der Gesammtproduktion von Zeugen bei, die er (Baumwolle, Wolle, Hanf, Flachs, Jute und Seide) für Europa auf eilf Milliarden Francs schätzt. Die Baumwolle ist ein exotisches Erzeugniß und vor einem Jahrhunderte war die Produktion von Baumwollartikeln in Europa unbedeutend. Bezüglich des Geldwerthes der Erzeugung war die Seide damals allen anderen Spinnstoffen voran; heute nimmt sie den letzten Rang ein, wiewohl die Erzeugung von Seidenwaaren durchaus nicht stationär geblieben ist; sie beläuft sich heute in Europa auf 1,628 Millionen Francs.

Nirgends ist die Anwendung der Maschine auf die gewerbliche Erzeugung so weit getrieben als in England; die Webeindustrie, vor Allem die Baumwollindustrie, bieten die schlagendsten Beispiele. Die Folge dessen ist, daß England mehr denn andere Länder arbeitet und erzeugt, und daß namentlich die Spinnindustrieen dort mehr denn irgendwo entwickelt sind. England erzeugt aus Spinnstoffen für 4,536 Millionen Francs Waaren jährlich: zwei Fünftel der europäischen Gesammterzeugung. An Baumwollartikeln allein erzeugt England jährlich für 2 Milliarden Francs: 57 % der europäischen Gesammterzeugung.

Will man den Einfluß kennen, welchen die Entwicklung der Mechanik auf die Löhne übt? Sie sind nirgends so

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

hoch als in England. In Rußland gibt es heute mechanische Baumwollspinnereien, aber gleichzeitig wird noch viel mittelst des Rades gesponnen; Hr. Alcan versichert, daß die bei der Maschine verwendeten Spinnerinnen 1 Fr. 25 c. und die anderen nur 24 Centimes täglich gewinnen! *)

Wünscht man zu ermessen, in welchem Grade unter dem Einfluß der Maschinenarbeit die eigene Bevölkerung der gewerbthätigen Länder mit den Erzeugnissen der Spinngewerbe versehen ist? Nach Abzug der Ausfuhr bleibt in England ein Verbrauch von 94 Fr. per Einwohner an Zeugen aller Art für Bekleidung, Hausbedarf und Möblirung; in Frankreich kommt der durchschnittliche Verbrauch nur auf 57 Fr., in Belgien auf 52, in Rußland auf 16 Fr. Italien scheint, nach Hrn. Alcan, nicht weiter gekommen zu sein als Rußland; an 30,000 Frauen sollen daselbst noch am Rad spinnen und 15 Centimes täglich gewinnen!

Allerdings kann die Einführung einer Maschine, wenn auch ein Fortschritt für die Gesellschaft im Ganzen, zuweilen die Arbeiter hart treffen. Wenn diese Einführung plötzlich erfolgt und sich gleichzeitig in allen Werkstätten einer Stadt oder einer Gegend vollzieht, so ist ein beträchtlicher Theil der Arbeiter sofort außer Beschäftigung gesetzt; Hunderte oder Tausende von Personen können da brodlos werden. Das kommt vor, wenn auch selten; nur kann daraus nicht gegen die Maschine gefolgert werden. Die einzige berechtigte Schlußfolgerung ist, daß eine wohlorganisirte Gesellschaft für Umstände dieser Art vorsorgen und alle Welt dabei mithelfen

*) Etudes sur les arts textiles à l'Expositon de 1867. S. 357.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

muß: Gewerbsherren, Ortsbehörden, selbst der Staat. Unerläßlich aber ist das Mithelfen der Arbeiter selbst; sie müssen durch's Sparen und Beiseitelegen sich in den Stand setzen, bei derartigen harten Prüfungen soviel als möglich sich durch eigene Kraft durchzuschlagen. Die arbeitenden Bevölkerungen haben Grund, in diesen Vorkommnissen auf die thätige Sympathie der anderen Gesellschaftsklassen zu zählen; aber es ist die Eigenheit einer fortgeschrittenen Civilisation, einer für die freie Verfassung reifen Nation, daß Jedermann vor Allem auf die Kraft seiner eigenen Anstrengungen, auf das Ergebniß seiner eigenen Vorsorge zähle; daß die persönliche Initiative hinlänglich entwickelt sei, um die ersten Hilfsmittel zu bieten.

Ein Vorbild dessen, was in ähnlichen Fällen zu geschehen hat, bietet das Verhalten Englands gegenüber der Baumwollkrisis. Das Ausbleiben der Baumwolle in Folge des Secessionskrieges hatte große Zerrüttung unter die Arbeiter geworfen; die Arbeit mangelte. Die Schuld war nicht an der Maschine, aber das Resultat blieb dasselbe; die Zahl der plötzlich beschäftigungslos gewordenen Arbeiter war größer, als man dies je infolge der Einführung einer neuen Maschine oder einer neuen Erfindung gesehen hat und wahrscheinlich je sehen wird. Die englische Nation bot da ein interessantes Schauspiel da: alle Welt hat seine Pflicht gethan; die großen Industriellen und die Häupter der Aristokratie wetteiferten an Thätigkeit und Großmuth; die Gemeindebehörden und das Parlament entfalteten eine ebenso intelligente als hilfreiche Thätigkeit. Die Arbeiter waren bewundernswerth an Geduld, Ergebenheit und Würde. Die Krisis wäre viel

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

schmerzlicher gewesen, wenn nicht ein großer Theil von ihnen durch frühere Ersparnisse sich hätte aushelfen können.

Kann man nicht von einem anderen Gesichtspunkte aus die Hilfsquellen bewundern, welche die Mechanik selbst dem Kriege bietet? Hätten die Nordamerikaner ohne ihre Maschine für die Waffenerzeugung je rechtzeitig ihre Millionen Soldaten bewaffnen und den schrecklichen Bürgerkrieg beenden können, der, nachdem er so viel Menschenleben und Milliarden verschlungen, so viele Verheerungen und so viel Unheil angerichtet, doch am Ende die Abschaffung der Sclaverei im Süden durchgesetzt hat?

Die Vervollkommnung der Feuerwaffen hängt ganz von der Mechanik ab. Es handelt sich in der That darum: in einer gegebenen Richtung und mit möglichst geringer Abweichung eine Kugel zu entsenden, sie die möglichst größte Entfernung durchlaufen zu lassen, und in einem gegebenen Zeitraum die Zahl der Schüsse möglichst zu vermehren. Diese drei Seiten des Problems sind abwechselnd von den Erzeugern ins Auge gefaßt worden und sie haben für dieselben viel befriedigendere Lösungen als die früheren gefunden: in so fern das Beiwort „befriedigend" auf Erfindungen angewendet werden kann, die Tod und Verheerung zum Zweck haben. In letzter Beziehung ist jedoch zu bemerken, daß der zerstörende und vernichtende Charakter der modernen Waffen wohl am Ende die Kriege seltener machen und es dahin bringen könnte, daß man zum Waffenkampfe nicht ohne die dringendsten Beweggründe schreitet. Man wird beim erstnächsten Zusammenstoß, wenn die kämpfenden Parteien es ernst treiben, solche Verheerungen auf beiden Seiten sehen, daß ein allgemeines Gefühl des

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Entsetzens und ein allgemeiner Ruf des Abscheues gegen den Krieg hervortreten werden.

Keine Industrie ist seit fünfzehn Jahren in gleichem Maße wie die Buchdruckerei umgewandelt worden, freilich mit Hinzuthun anderer Wissenschaften. Nichts ist heute leichter, als mit einer mechanischen Presse 6000 Bogen in der Stunde zu bedrucken; man hat das Doppelte erreicht, und man kann mit den Marinone-Pressen bis aufs Vierfache gehen. Für das Bedürfniß der populären Journale, welche hunderttausend bis zweimalhunderttausend Exemplare absetzen, würde der Druck von 6000 Exemplaren per Stunde, was in Paris als das Bequemste gilt, offenbar nicht ausreichen, wenn man nicht das Auskunftsmitel des Cliché anwendete. Selbst mit der mechanischen Presse, wenn keine andern Kunstgriffe ihr zu Hilfe kämen, müßte man, um in wenigen Stunden die großen Auflagen herzustellen, den Satz vervielfachen; so geschah es in der That früher für die Zeitungen, welche die meisten Abonnenten hatten, wiewohl sie an die eben genannten Zahlen bei weitem nicht hinreichten. Heute, wie stark auch die Auflage sein möge, wird nur Ein Satz gemacht, dieser aber durch Clichirung vervielfacht. Die Clichirung ist ein sehr einfaches Verfahren; es handelt sich darum mit spanischem Weiß und Papier, die man über den Satz ausbreitet, einen Abdruck zu nehmen. Dieser Abdruck, der fast nichts kostet, bietet überdieß den Vortheil, sehr schnell zu trocknen. Man kann derart fast unmittelbar ein sehr flüssiges Metall darüber gießen, das die Formen nicht verdirbt, sich sofort härtet und einen guten Abzug gibt. Genügt Ein Cliché nicht, so nimmt man deren zwei, drei, und

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

mehr noch. Man nennt populäre Blätter, die bis 24 Clichés verwenden; man kann in dieser Weise, mit 24 Pressen und bei nur 6000 Abzügen stündlich, in einer Stunde 144,000 Abzüge erhalten.

Um von einem Journal 120,000 Exemplare zu ziehen, hätte man vor 30—40 Jahren 160 Pressen und bei 1500 Arbeiter gebraucht: Material und Personen, die gar nicht aufzutreiben waren. Heute bringen Das 90 Arbeiter und 9 Maschinen zu Stande; man kann das selbst mit 4 Maschinen Marinoni und 28 Arbeitern in Einer Stunde erzielen. Im Ausstellungsgebäude selbst sah man in Thätigkeit eine mechanische Presse des Herrn Jules Derriey mit kleinen Cylindern, die 10,000 Bogen stündlich druckte: gerade die Zahl, welche auf einem verwandten Gebiete die Presse von Lecoq in der Numerurirung der Eisenbahnbillete erreicht.

Die Vervielfältigung der Reliefs, wenn nicht der Abdrücke, dient dem Steindruck eben so gut in der Buchdruckerei. Eine Zeichnung kann mittels eines speciellen Verfahrens auf einen neuen Stein übertragen werden, in derselben Weise, wie man ein Cliché von Metall macht. Man kann derart von einem einzigen Stück eine unbeschränkte Zahl Exemplare ziehen. In dieser Weise wird es möglich, die geographischen Karten und die Musikstücke spottbillig herzustellen; man verkauft heute für 50 Ct. einen hübschen kleinen Atlas von 10—12 Karten mit Text; ebenso werden kleine Solféges zu 50 Ct. und ganze Opernpartituren zu 2 Frcs. verkauft.

Eine andere Veranlassung zur Ersparniß und dadurch zur billigen Erzeugung der Bücher und Stiche liegt in der „Stählung" der Typen, d. h. in der electrochemischen Ope-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

ration, durch welche die Clichés der Buchdruckerei, oder die beweglichen Typen, oder auch die in Tief- oder Hochdruck ausgeführten Stichplatten mit Eisen belegt werden; die größere Dauerhaftigkeit der Typen, welche hiedurch erzielt wird, wirkt wohlthätig auf den Preis der Erzeugnisse zurück.

In materieller Beziehung ist derart Alles Erforderliche geschehen, damit die lehrbedürftigen Bevölkerungen mit Büchern und Karten reichlich versehen werden können. Und selbst wenn Geist oder Gefühl das Vergnügen der Musik beanspruchen, um durch dieselbe die groben Spiele, die bei den ältern Arbeitern in Ehren waren, oder das noch ärgere Wirthshaus zu ersetzen, so kann auch diesem Verlangen leicht willfahrt werden. So scheint es wenigstens. Leider gibt es mehrere Länder (und mit Bedauern nenne ich Frankreich unter ihnen), wo die Reglementationssucht überall sich einmengt und die beste Stimmung des Publikums paralysirt. In drei Viertheilen des Landes setzt eine veraltete Reglementation des Buchhandels dem Verlangen der Bevölkerung: den billigen Preis der Drucksachen (Bücher, Karten, Zeichnungen und Partituren) sich zu Nutze zu machen, unübersteigliche Hindernisse entgegen. Die kleinen Orte und die Dörfer können keine Bücherniederlage haben, weil der Handel mit diesem Artikel nur den Buchhändlern von Profession gestattet ist, die sich mit demselben ausschließlich beschäftigen; in kleinen Orten aber kann ein Buchladen, wenn man durchaus nichts Anderes dabei treiben darf, unmöglich eine Familie ernähren. Es geht daraus hervor, daß, wenn selbst die Regierung die Buchhändlerpatente, über die sie allein verfügt,

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

ins Unendliche vermehren wollte, sie dieselben in den angedeuteten Orten gar nicht anbringen könnte. So lange der Buchhandel nicht ein freier Betrieb, wird die große Mehrheit der französischen Bevölkerung sehr wenig lesen. Die Freiheit des Buchhandels ist eine der unerläßlichsten Maßregeln, durch welche eine Regierung ihre Vorliebe für die Aufklärung zu bethätigen hat.

Zweites Kapitel.

Die neuen Triebkräfte.

1. Verdichtete Luft. — Die Weltausstellung hat eine gewisse Anzahl neuer Triebkräfte für die Industrie gezeigt, die bisher auf die Triebkraft des Windes, des Wassers und des Dampfes beschränkt gewesen.

Es muß in dieser Beziehung vor Allem der vollkommen geglückte Versuch genannt werden: mittels der verdichteten Luft die durch einen Wasserfall erhaltene Kraft und Bewegung auf die Entfernung von mehreren Kilometern zu übertragen. Die Elasticität der verdichteten Luft wird derart eine bewegende Kraft. Sie ist es jedoch in Wirklichkeit nur von zweiter Hand: es bedarf vorerst einer Kraft, welche die Luft verdichtet und dazu ist bisher der Wasserfall verwendet worden; es könnte aber auch der Wind und nöthigenfalls jede andere Triebkraft dazu dienen.

Es ist schon lange her, daß ein bescheidener, redlicher und arbeitsamer Ingenieur, der verstorbene Herr Andraud,

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

die Idee gefaßt und bearbeitet hatte, mittels verdichteter Luft die natürlichen Triebkräfte einzusammeln und in die Ferne zu entsenden, namentlich aber die in den Flüssen enthaltene Treibkraft, welche in einem großen Lande wie Frankreich Millionen Pferdekraft ausmachen kann. Dem Herrn Sommeiller, Oberingenieur an den Durchstechungsarbeiten am Mont Cenis, gehört das Verdienst, dieses schwere Problem in großartigen Proportionen vollkommen praktisch gelöst zu haben. Andere Versuche waren vor ihm, selbst am Mont Cenis, angestellt worden; sein Genie hat die früheren Versuche umgestaltet, und Dank seinen Bemühungen hat die Mechanik alle von der Industrie geforderten Eigenschaften erwerben können, namentlich die Stetigkeit in der Verwendung. Die Durchstechung des Mont Cenis wird zu den großen Denkmalen unseres Jahrhunderts zählen. Eine geräumige Gallerie von mehr als 12,000 Meter, nicht nur durch überaus harte Erdschichten (wenigstens für einen Theil), sondern auch ohne Zwischen-Brunnen auszuführen; rascher vorwärts dringen als der Bergmann es kann, wenn er mit dem Meißel in der Hand das Loch anbohrt; durch eine gewaltige Lüftung in der Tiefe dieses mehr und mehr verlängerten Ganges siegreich die Nachtheile der menschlichen Ausdünstungen zu bekämpfen, welche die Atmosphäre vergiften und des Pulverdampfs, welcher nicht weniger dazu beiträgt, die Luft fürs Athmen untauglich zu machen: das ist das Verdienst der ganz neuen, höchst interessanten Resultate, deren Schauspiel der Tunnel des Mont Cenis darbietet. Der Erfolg des Systems ist vollständig, und man sieht heute die Vollendung des Werkes in drei Jahren für gesichert an.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Das neue Princip, bei einem so großen Werke durchgeführt, kann nicht ermangeln, zahlreiche neue Verwendungen zu finden. Bereits ist ein Erfindungspatent genommen, um in Städten wie Paris die Triebkraft der verdichteten Luft mittels Behältern zu benutzen, von denen eine Canalisirung ausginge, ähnlich derjenigen, die für das Gas existirt, das selbst eine bewegende Kraft geworden und in dieser Beziehung an der verdichteten Luft einen Mitbewerber finden wird. Mag man immerhin die Idee heute als Chimäre bezeichnen; wie viele Projecte, welche eine schöne Zukunft in sich trugen, schienen zuerst unausführbar!

2. Wasserdruck. — Wir haben hier nicht die schönen Apparate zu beschreiben, deren Verwendung Herr Armstrong popularisirt hat; die große Schwierigkeit bestand darin, die Widderstöße zu vermeiden, welche die Bestandtheile der Maschinen und namentlich die Röhren nicht aushalten können. Er hat das Räthsel gelöst, indem er die ausgesetzten Maschinentheile mittels Sicherheitsventils, die sich gegen dieselben öffnen, mit Leitungen in Verbindung bringt, welche das Wasser unter Druck herbeiführen. Das sind wahre Sicherheitsklappen, die über eine gewisse Anstrengung hinaus sich öffnen.

Der Wasserdruck spielt jetzt in der Mechanik zwei gesonderte Rollen: er dient bald als eigentliche Triebkraft (Maschinen von Armstrong, Coque, Samain), bald zu deren Ansammlung. In letzterem Falle wirkt sie in gegebenen Zwischenräumen mit mächtiger Kraft und einer Gefügigkeit und Sicherheit, die sich kaum ersetzen ließen (Bessemer-Apparate, Lastheber, Dockmaschinen u. s. w.). Der Wasser-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

druck wird mittels senkender Kolben einfachen Effects benützt; die Vertheilung mittels Schieber ist allgemein an die Stelle des complicirten Systems der alten Maschinen mit Wassersäulen gesetzt worden.

Eine dritte Benützung des Wassers unter Druck scheint eine gewisse Bedeutung zu erlangen; sie beruht auf dessen gleißenden Eigenschaften, die Hr. Girard nachgewiesen hat und wovon die hydraulischen Absätze des Hrn. Jouffray eine gelungene Anwendung bieten.

3. Heiße Luft. — Hr. Lauberau hat eine Maschine ausgestellt, wo die heiße Luft nach einem ganz neuen Princip benutzt ist: dieselbe Luftmenge, abwechselnd erwärmt und abgekühlt, treibt eine Maschine mit gewöhnlichem Cylinder und Schieber. Die Ortsveränderung der gasartigen Masse ist durch einen besonderen Kolben hervorgebracht, der sie bald oberhalb des Herdes, bald in einen, durch Wassereinspritzungen abgekühlten Behälter bringt. Die Erfahrung wird über den Werth dieser Einrichtung zu entscheiden haben.

4. Leuchtgas. — Den Hrrn. Otto und Langen aus Köln kommt das Verdienst zu, die billigste, durch Gas getriebene Maschine ausgestellt zu haben. Während eine Lenoir-Maschine an 2500 Litres Gas per Stunde und per Pferdekraft verbraucht, würde, nach Hrn. Le Bleu, die neue Maschine nur 1200 Litres verzehren. Das Princip ist: das Gas mit viel Luft zu mischen. Die Wirkung wird weniger durch den Anstoß des Losbrennens, als durch die in Folge des Losbrennens erhaltene Verdünnung der warmgewordenen Luft erzielt. Ein schwerer senkrechter Kolben

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

wird dadurch plötzlich in die Höhe gehoben und wirkt beim Hinabfallen durch sein Gewicht.

Erwähnenswerth ist auch die geistvolle Idee des Hrn. Hugon, den Wärmeüberschuß, welchen die Entzündung des Knallgemisches erzeugt, vom Wasser absorbiren zu lassen als latente Verdampfungswärme; man vermeidet derart das Verbrennen der als Maschinenschmiere verwendeten Fette und das Zusammenschrumpfen der Oberflächen. Die Entzündung des Gases, welche in der Maschine Lenoir durch den elektrischen Funken geschieht, erfolgt in der neuen Maschine durch ein Gasflämmchen, das fortwährend vor dem Schieber brennt, der im Momente des Losknallens sich rasch öffnet und schließt. Das Knallen erfolgt hierdurch mit größerer Regelmäßigkeit.

5. Ammoniakgas. — Dasselbe kann in zweifacher Weise als Kraftquelle benutzt werden: in Gasform oder nachdem es durch starken Druck flüssig gemacht worden. Hr. Frot benützt es in den Dampfkesseln gewöhnlicher Maschinen. Das Gas geht, nachdem es seine Wirkung geübt, in einen Condensirungsapparat über, dessen Aufgabe es ist, mit möglichst geringem Verlust eine neue gasgeschwängerte Auflösung herzustellen. Diese Anwendung des Ammoniakgases als bewegendes Gas hat das Stadium der Versuche noch nicht überschritten. Urtheilsfähige Männer trauen ihr eine große Bedeutung zu. In flüssiger Form scheinen Ammoniakgas und einige andere Gase zu einer schönen gewerblichen Zukunft berufen, Dank namentlich der bedeutenden Kraft, welche sie unter geringen Volumen enthalten. Ein Litre

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Ammoniak, der unter einem Druck von zehn Atmosphären in flüssige Form gebracht worden, gibt bei einer Temperatur von 25 Graden einen Kubikmeter Gas, also das Tausendfache seines ursprünglichen Umfanges. Die Imbert'schen Kessel, die aus geschweißten niethenfreien Eisenblech-Platten gefertigt sind, eignen sich hiefür ganz besonders, da sie das bei gewöhnlichen Kesseln unvermeidliche Entschlüpfen des Gases verhüten.

6. Elektrische Triebkraft. — Die Ausstellung bietet nichts Neues auf diesem Gebiete, die Tagestendenz ist eher, die mechanische Arbeit in Elektricität umzugestalten, als die letztere zur bewegenden Kraft zu machen.

Drittes Kapitel.

Die Dampfmaschinen.

1. Fixe Maschinen. — Der Nutzen der Dampfmaschine ist so außerordentlich, daß man auf deren Vervollkommnung nicht genug Werth legen kann. Den größten Theil der Dampfvorrichtungen bilden die fixen, d. h. jene Maschinen, die sich in einer Werkstätte befinden, an einem Punkte haften. Die Art sie anzufertigen ist verschiedenartig, aber das System Woolf gewinnt immer mehr über alle anderen die Oberhand. Die Theorie hatte dasselbe längst als das beste bezeichnet; die Praxis hat diese Ansicht nur bestätigt. Es gestattet nämlich die Anwendung der größten Expansion, verbunden mit einem mäßigen Unterschied der

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Anwendung der Minimal- und Maximalkraft; es macht daher einen geringeren Verbrauch von Brennstoff und ein geringeres Gewicht der Maschine möglich, da sich deren Einzelnbestandtheile nicht gewaltsam von der höchsten bis zur kaum merkbaren Expansion durcharbeiten müssen.

Die doppelte Dampfschicht, welche den Cylinder umgibt, verträgt sich sehr wohl mit der Anwendung großer Expansionen, die heute beliebt ist. Hr. Hirn hat durch ein glänzendes Experiment dargethan, daß die Expansion auch ohne weiteres Zuthun von selbst eine Verdichtung des Wassers erzeugt. Dieser leidigen Erscheinung kann man nur dadurch entgehen, daß man dem Dampf, der sich in Wasser zu verwandeln droht, einen Theil der latenten Wärme zurückstellt, welche bisher als arbeitende Kraft diente.

Als neue Erscheinungen können wir zwei amerikanische Maschinen, jene von Corliß und jene von Hicks, bezeichnen. Die erste zeichnet sich durch die neue Art den Dampf zu vertheilen aus. Vier Schieber oder vielmehr vier cylindrische Walzen werden durch mit Federn versehene Hebel derart in Bewegung gesetzt, daß sie bald der Bewegung der Maschine entsprechen, bald absperren und dem Anstoße der Feder folgen. Die Expansion regelt sich dadurch sehr leicht. Die letztere besteht aus vier verschiebbaren Stempeln, von denen je ein Paar so steht, daß eins dem anderen als Schieber dient. Die Expansion wird dadurch ein für allemal geregelt. Diese sehr einfache Maschine ist in Europa noch nicht zur Anwendung gelangt.

Die einzelnen Bestandtheile der fixen Dampfmaschine verdienen nicht weniger Erwähnung. Vor Allem muß hier

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

der neuen chemischen Regulatoren von Rolland, Generaldirektor der Tabackfabrik, von Leon Foucault und von Farcot Erwähnung geschehen.

Eine sehr interessante Erfindung ist die der Röhrendampfkessel mit Circulation von Field. Die Flamme beleckt hier äußerlich eine Reihe von Röhren, die an dem einen Ende in ein gemeinsames Reservoir gehen, am andern geschlossen und frei stehen, so daß deren Ausdehnung kein Hinderniß entgegensteht. Damit das Wasser darin sich leichter bewegen könne, gehen andere Röhren durch sie, die offen sind und über das obere Ende hinausreichen. Das verhältnißmäßig kältere Wasser des Reservoirs steigt durch diese zweiten Röhren hinab; das warme Wasser und der Dampf aber entweichen durch den ringförmigen Raum. Zehn bis zwölf Minuten genügen, um einen Kessel nach diesem System für eine Maschine von 10 Pferdekraft mit dem gehörigen Drucke zu versehen.

Noch verdienen die Speisungsregulatoren von Belleville Erwähnung. Ihr Princip besteht darin, die Dampfkessel von den großen Wassermassen zu befreien, welche sie beschweren und gefährlich machen. Der Regulator fungirt selbstbeweglich und unterdrückt die Einspritzung des Wassers, sobald der Druck eine gewisse Gränze erreicht hat.

Die Apparate, welche dazu bestimmt sind, die Bildung der Steinkruste zu verhindern, bieten ein hohes praktisches Interesse. Keiner derselben hat bisher das Problem vollständig gelöst, aber mehrere sind der Lösung nahe gekommen. Das System Schmidt beruht auf sehr rationellen Ansichten. Es verhindert die aus dem Wasser scheidenden Theilchen sich

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

an die Kesselwände zu legen, indem längs derselben ein fortwährender Wasserstrom erhalten wird.

Endlich verdienen noch die Untersuchungen von Henry St. Claire Deville Erwähnung. Sie gehen dahin, die schweren Mineralöle als Brennstoff bei Heizung der Dampfkessel zu verwenden. Selbst mit Petroleum wurden Versuche gemacht, obwohl die Geneigtheit dieses Stoffes zum Explodiren dessen Anwendung sehr gefährlich macht.

2. Eisenbahnvorrichtungen. — Die Eisenbahn ist ein wesentlich mechanischer Apparat, der nicht weniger als 28 Milliarden in Europa allein in Anspruch genommen hat. Grund genug, daß ununterbrochen an deren Vervollkommnung gearbeitet und daran gedacht werde, aus derselben möglichst großen Nutzen zu ziehen.

Mit Canälen und Straßenarbeiten haben die Eisenbahnen die allgemeinen Erdarbeiten gemein. Wie bei jenen müssen auch hier Dämme aufgeworfen, Gräben gezogen, Einschnitte gemacht werden. Eigenthümlich sind ihnen zwei Elemente: die eigentliche Schienenstraße und das Bahnmaterial, deren vorzüglichstes Stück die Locomotive ist.

Die Schienenstraße besteht, abgesehen vom Ballast, aus den Schienen und den Schwellen. Die ersteren werden nach der neuesten Ansicht am besten aus Bessemerstahl verfertigt, worüber wir uns schon früher ausgesprochen. Die Schwellen waren bisher fast allenthalben aus Holz. Jetzt sucht man an dessen Stelle Eisen zu setzen, welches selbst die besten überseeischen Holzgattungen an Dauer übertrifft, daher eine größere Ersparniß gewährt. Aus den Berichten der Herren E. Flachat und Goldschmidt (B. IX, S. 417) ist ersichtlich,

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

wie heute die Frage steht. In Frankreich und in Preußen wird in zwei verschiedenen Richtungen vorgegangen (Fraisans-Schwellen nach dem Systeme Vautherin und Hartwich-Schienen.)

Der Locomotive wird fortwährend viele Sorgfalt gewidmet. Hr. Couche gibt darüber einen sehr lichtvollen Bericht (B. IX, S. 423). Die nützlichste Neuerung ist die erweiterte Anwendung des Gegendampfes. So nennt man nämlich das Verfahren, durch welches bei Zügen mit großer Geschwindigkeit oder solchen, die eine Neigung hinabjagen, der Dampf, anstatt die Maschine vorwärts zu treiben, dazu verwendet wird sie zurückzuhalten. Dadurch wird bei schwer beladenen Zügen, die einen etwas steilen Abhang hinabfahren, eine ernstliche Gefahr vermieden. Aus Sparsamkeitsgründen war man nämlich genöthigt, Steigungen von 20, 25 und 30 Millimeter auf den Meter Länge zuzulassen, während man Anfangs sich höchstens 5, ja oft nur 3 Millimeter gestattete. Diese steile Abdachung barg eine große Gefahr, die zu beschwören von höchster Bedeutung war.

Um jedoch in sehr unebenen Ländern mit geringen Kosten Eisenbahnen zu bauen, mußte man über die bereits erwähnten Steigungen noch hinausgehen. Zu diesem Zweck hat der Baron Seguier eine eigene Art von Locomotive erfunden, die heute nach dem Werkmeister, der die letzte Hand daran legte, die Fell'sche Maschine genannt wird. Man fährt damit über den Mont-Cenis gerade dort, wo der Berg durchstoßen wird und man wird Gelegenheit haben, beide Systeme zu vergleichen.

Rauchverzehrende Vorrichtungen, die den Reisenden die

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Unannehmlichkeit, den Rauch schlucken zu müssen, ersparen, sind seit langer Zeit im Gebrauche, aber in letzter Zeit verbessert worden.

Betreffs der Wagen und Waggons ist wenig zu sagen. Man schätzt ihre Anzahl auf eine Million für alle Bahnen des Weltalls. In Frankreich hat das Betriebsmaterial (Locomotiven, Wagen und Waggons) heute einen Werth von 800 Millionen Francs. Die Bahngesellschaften haben großes Interesse daran, daß ein so kostspieliges Betriebsmaterial in einer Weise hergestellt und unterhalten werde, welche seine Dauerhaftigkeit sichert. Doch ist keine bemerkenswerthe Neuerung im Bau der Wagen und Waggons hervorzuheben. Für den Dienst der Reisenden behält jede Nation gewisse Formen, welche ihr am bequemsten scheinen. Die länger werdenden Reisen nöthigen zur Vervielfältigung und Verbesserung der Wagen mit Schlafstellen; auf der Strecke z. B. von Newyork nach San Francisco (5400 Kilom.), wo die Reise wahrscheinlich in Einem Zuge geschehen dürfte, wird es offenbar guthergerichteter Bettwaggons bedürfen. Die Amerikaner machen bereits Versuche, welche sie gewiß mit der ihnen eigenen Beharrlichkeit fortsetzen werden; man kann für eine befriedigende Lösung auf sie zählen.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Viertes Kapitel.

Arbeitsmaschinen.

1. Allgemeine Bemerkungen. — Die Aufgabe der Arbeitsmaschinen (maschines-ontils) ist: einen Holz-, Metall- und andern Block so zu gestalten, daß er in jeder Richtung ihm zugemessene Dimensionen annehme. Die erste Bedingung hiefür ist, daß das zu bearbeitende Stück befestigt und in eine solche Lage gebracht werde, welche genügende Unbeweglichkeit und Orientirungsfähigkeit sichert. Sodann wird es der Einwirkung des eigentlichen Werkzeuges, des eigentlich wirkenden Bestandtheiles des Apparates, unterzogen. Dieses Werkzeug muß genügend fest angebracht sein, besonders wenn der Körper, worauf es wirken soll, Metall ist, und muß einen dem Objekte angemessenen geometrisch festgestellten Gang befolgen. Dieser Gang geht aus der Zusammenwirkung der Maschinenbestandtheile hervor. Das ist die allgemeine Formel für diese Gattung von Instrumenten. Sie gut auszuführen wird vom Genie des Maschinenbauers abhängen.

Die Arbeitsmaschinen sind eine der schönsten Errungenschaften der neuern Industrie. Sie haben ihr einen neuen Grad geistiger Kraft erworben und vermehren ohne Unterlaß das Produktionsvermögen des Menschengeschlechts. Sie haben ihm die Mittel gegeben: Eisen, Stahl, überhaupt Metallblöcke von solchen Dimensionen zu bearbeiten, wie man sie früher nie in Angriff nehmen konnte; ferner, diese Arbeit mit jener mathematischen Genauigkeit zu vollbringen, welche

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

den Fortschritt der ganzen Mechanik und mit ihr der Industrie überhaupt bedingt. Vor etwa 50 Jahren ging man bei der Fabrikation großer Stücke ganz so vor, als handelte es sich um Gegenstände von kleinen Dimensionen und einfache Ausführbarkeit. Die Menschenhand führte das Werkzeug und wurde zuweilen von ziemlich unförmlichen Vorrichtungen unterstützt. Diese Vorrichtungen waren die rohen Anfänge der Arbeitsmaschinen. Der Arbeiter selbst handhabte sie oder ließ sich dabei von einem Andern helfen. Was damals ein Embryo war, ist heute zur vollständigen Ausbildung seiner Kräfte gelangt. Das Werkzeug, d. h. jener Bestandtheil, welcher auf den Metall- oder Holzblock wirkt, wird auf mechanischem Wege bewegt und geleitet. Es befolgt jede beliebige Richtung, denn das Uebertragen der Bewegung einer Maschine ist heute nur ein leichtes Spiel. Es kann mit jeder beliebigen Kraft wirken, denn man hat es ja in seiner Gewalt die Maschine, welche den Apparat in Bewegung setzt, nach Belieben zu verstärken.

Angesichts der Arbeitsmaschinen gilt erst recht der Satz, daß der Mensch arbeiten lasse und die Naturkräfte für ihn arbeiten. Mit ihrer Hilfe werden die größten Metallstücke z. B. die Wellen an Schiffsmaschinen abgedreht, wird Eisen wie Tannenholz gehobelt, werden alle Metalle aus denen die zu den verschiedenen Gewerben nöthigen Instrumente bestehen, leicht und ohne Geräusch gepreßt, an einander geheftet, gebohrt, gesägt und geglättet. Bald schneiden sie Zähne ein, bald hämmern sie. Der Dampfhammer ist eine der eigenthümlichsten Erfindungen unserer Zeit, die Fraisemaschine eine der merkwürdigsten Combinationen; und so können noch

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

zwanzig andere Vorrichtungen bezeichnet werden, die alle mit Erfolg den Maschinen überlassen werden. Unsere neueren Locomotiven welche so kräftig und so gut gebaut sind, daß sie sich mit der Geschwindigkeit von 100 Kilometres in einer Stunde bewegen können, ohne daß diese rasche Bewegung ihrer Bestandtheile sie zerreißt; unsere mächtigen und schnell arbeitenden Schiffsmaschinen würden ohne Hilfe der Arbeitsmaschinen nicht existiren, weil ihre Bestandtheile ohne sie nicht mit der nöthigen Vollkommenheit hergestellt werden könnten. Ohne die Arbeitsmaschinen wären alle Maschinen ohne Ausnahme mangelhaft, weil ihre Bestandtheile der Genauigkeit ermangeln würden. Auch bedient man sich ihrer heute in allen Maschinenwerkstätten. Eine Werkstätte, die ohne ihre Hilfe arbeiten würde, könnte schließen. Niemand würde ihr Erzeugniß nehmen wollen, sie würden nur Ausschußwaare liefern. Whitworth aus Manchester heißt der Erfinder dieser Maschinen. Sein Name verdient der Nachwelt übergeben zu werden. Vergleicht man die Arbeitsmaschinen des Jahres 1867 mit jenen der früheren Jahre, so findet man: 1) daß sie stärker sind und in größerm Maßstabe wirken; 2) daß sie mehr automatisch sind, d. h. ganz der Hilfe der Menschenhand entbehren.

Zu den eigenthümlichen Erscheinungen, die man im Jahre 1867 beobachtete, gehört die häufigere Anwendung des Fraisirbohrers, die Anfangs wenig bei Werkzeugsmaschinen vorkam, jetzt aber bei vielen Apparaten angebracht wird.

Eine andere Beobachtung, die man bei der Ausstellung des Jahres 1867 machte, ist die verschiedenartige Weise in der die Maschinenerzeuger entfernter

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Länder vorgehen. Die Nordamerikaner arbeiten anders als die Engländer. Bei Sellers in Philadelphia, ja bei Zimmermann aus Chemnitz nimmt man ganz andere Methoden und Richtungen vor als bei den Engländern und Franzosen.

Unter den einzelnen neuen Maschinen-Erscheinungen auf dem Gebiete der Arbeitsmaschine ist besonders die Anwendung der Säge ohne Ende hervorzuheben. Schon seit einiger Zeit bediente man sich derselben, um Holz zu schneiden und jene Verzierungen hervorzubringen, die an den Dächern und Friesen der Schweizerhäuser angebracht werden. Nun aber wird sie auch auf Metall angewendet. Ein Eisenstreifen von 25 Millimeters Dicke kann, nach welcher krummen Linie immer, mit der Geschwindigkeit von 40 Millimeters per Minute oder ungefähr zwei Metres pr. Stunde geschnitten werden. Man konnte bei der Ausstellung einen Eisenblock von 20 Centimeters Dicke sehen, welcher durch die Säge ohne Ende zu einer Doppelspirale zugeschnitten wurde, welche nicht dicker als zwei Millimeters war.

Das Einschneiden der Zahnwerke hat zu vielen sinnreichen Combinationen Veranlassung gegeben. Sellers baut Maschinen, womit cylindrische und Zimmermann solche, womit kegelförmige Zähne ganz ohne Beihülfe der Menschenhand angefertigt werden. Der Letztere ist dabei den Anschauungen Pott's gefolgt.

Die mechanische Schmiede von Davies scheint eine große Zukunft zu haben. Sie besteht aus einer Dampfmaschine, die sich in der Mitte eines Ringes befindet und auf das Ende eines schweren Hammers wirkt, dessen Arbeit mittelst

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

eines Pedals regulirt werden kann. Der Ring, welcher den Mechanismus trägt, kann, der Einwirkung eines hydraulischen Apparats folgend, verschiedene Neigungen annehmen. Die mechanische Schmiede kann die Arbeit von 6 Ambossen verrichten.

Hr. Bouquié, dessen ursprünglicher Gedanke von Hrn. Deny ausgeführt wurde, hat eine Maschine zum Anfertigen von Ketten erfunden. Man übergibt ihr die Drathstücke, sie biegt dieselben, schlingt sie in einander und eine fertige Kette geht aus dem Apparat hervor.

Die Herren Evrard und Boyer haben eine Maschine zur Anfertigung von Charnieren ausgestellt. Sie schneidet sich die Drathstücke selbst und das Auge hat kaum Zeit wahrzunehmen, wie sie sich biegen, formen und schließen. Die Maschinen für die Nägelfabrikation gehören zu den bereits überwundenen Dingen.

Unter den Arbeitsmaschinen von Holz verdient besondere Erwähnung der Hobel mit helicoïdaler Klinge von Maréchal in Paris, und die Arbeitsmaschine, welche menuisier universel, „allgemeiner Tischler" benannt wird. Sie besteht aus einem Tische, einer auf einer horizontalen Axe ruhenden Circularsäge und einem Doppelsystem rechtwinkelig stehender Richthölzer mit variabler Neigung. Man kann damit alle Arten von Tischlerarbeit ausführen.

Außer den Arbeitsmaschinen für Holz und Metall hat man auch solche, welche bestimmt sind, den Thonarbeiten Form zu geben. Hier verdient besonders Borie Erwähnung. Er hat die ersten Hohlziegel angefertigt, deren man sich jetzt in Paris im weitesten Umfange bedient. Diesem ersten Pro-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

dukte hat er bald hohle Rohre zur Verwendung bei Rauchfängen folgen lassen und verfertigt in neuester Zeit auch rechteckige Rohrstücke, die bis 60 Centimeters an jeder Seite der Grundfläche und 80 in der Höhe haben. Auf einander gestellt, bilden die Cylinder einen ganz angemessenen Rauchfang, besonders bei Werkstätten und für eine vorübergehende Einrichtung verwendbar.

Armatur der Instrumente. — Anwendung des Diamantes beim Bohren. — Alles, was geschaffen ist, kann zum Vortheil der Menschen dienen, so will es die harmonische Einheit der Natur. So mancher widerliche Gegenstand wird der Stoff, aus dem die prachtvollsten Luxusartikel erzeugt werden, und ebenso kann oft das, was nur dem Prunk und Flitter zu dienen scheint, zu jenem bescheidenen ernsten Zwecke verwendet werden, dem man gewöhnlich minder kostbare Materien zuweist. Aus dem stinkenden Theer wird die glänzende Anilinfarbe gewonnen und der Diamant, den man nur zum Schmucke der schöneren Hälfte des Menschengeschlechts geschaffen glauben sollte, findet trotz seines hohen Preises auch als einfaches Werkzeugmaterial Anwendung. Seit lange schon werden die Splitter, welche in den Diamantschleifereien abfallen, zum Glasschneiden verwendet; neuerdings wird auch die Spitze jener Werkzeuge damit versehen, welche zum Durchbohren des Gesteines, besonders des Quarzes dienen, welcher dem Bergmanne so häufig Verlegenheiten bereitet. Die Arbeiter beim Durchstiche des Mont-Cenis wissen davon zu erzählen. Namentlich ist es der schwarze Diamant, der dazu verwendet wird, denn er kostet weniger, ist aber eben so hart, als jener, der das

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

schönste Feuer hat. Auch da, wo es sich um Gegenstände von kleinen Dimensionen handelt, leistet der schwarze Diamant gute Dienste, wenn es gilt, aus harten Steinen allerlei Geräthe oder Kunstobjekte zu verfertigen. Granit, Porphyr und analoge Substanzen werden derart mit großer Leichtigkeit behandelt.

Fünftes Kapitel.

Verschiedenartige Maschinen.

1. Nähmaschinen. — Die Hoffnungen, welche die Nähmaschinen erzeugt, sind im weitesten Maße in Erfüllung gegangen. Dieser sinnreiche Mechanismus hat sie mit großer Schnelligkeit verbreitet; er ist leicht zu handhaben geworden, verdirbt nicht leicht, und ist daher zum Gebrauche im Haushalt sehr dienlich. Für den Landbewohner ist er eine vorzügliche Hilfsquelle; für die Arbeiterin, die sich ihn anschaffen kann, ein Glück. Die Maschine an sich ist vollkommener und nützlicher geworden; alle Gattungen von Stichen können bereits mit derselben vollzogen werden. Große Confectionshäuser, wie z. B. das Haus Hayem in Paris, lassen alle Leinwäscharbeiten, die feinsten, wie die gröbsten, damit machen. Von der Nadel wird gar kein Gebrauch mehr gemacht, und in derselben Weise wie der Nutzen der Maschinen sich steigert, nimmt ihr Preis ab. Um mit Einemmale die Vortheile dieser Maschine oder vielmehr dieser Maschinen (denn es gibt deren mehrere Arten) ersichtlich zu machen

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

braucht nur hervorgehoben zu werden, daß nach Wheeler und Willson in New-York ein Hemd, wozu eine Näherin vierzehn Stunden 26 Minuten braucht, mittels der Nähmaschine in einer Stunde 16 Minuten angefertigt werden kann; denn während jene 23 Stiche in einer Minute macht, vollbringt diese 640; also 28mal so viel als die Hand.

Wohl gibt es auch in Europa und namentlich in Frankreich geschickte Nähmaschinen-Fabriken; die Palme jedoch gebührt in diesem Artikel den Vereinigten Staaten von Nordamerika, wo die Erzeugung derselben eine außerordentlich große ist. Das einzige Haus Wheeler und Willson verfertigt und verkauft jährlich 50,000 Nähmaschinen, während die europäische Fabrikation sammt und sonders nicht 15,000 erreicht. Das System, nach welchem dieses Haus seine Maschinen anfertigt, rührt von James und Henry House her. Auch noch ein anderes amerikanisches Haus, Willcox und Gibbs, verdient erwähnt zu werden. Die Dienste, welche Elias Hove jr., der erste Förderer dieser Maschine, der Industrie geleistet hat, können nicht mit Stillschweigen übergangen werden. Noch größer würde der sociale und wirthschaftliche Nutzen dieser Maschine sein, wenn deren Preis sinken und man irgend eine Weise ersinnen könnte, um der armen Arbeiterin einen Vorschuß zur Anschaffung dieser Maschine zu leisten, den sie dann nach und nach von dem erzielten Gewinn abzahlen könnte.

2. Die Erdbohrung. — Einschlagen von Bergwerksschachten in wasserhaltiges Erdreich. — Die Erdbohrarbeiten haben eine große Ausdehnung erlangt; die eigentlichen Erdbohrungen, die artesischen Brunnen,

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

werden in außerordentlicher Tiefe und entsprechendem Durchmesser vorgenommen; auch in den Bergwerken haben sie zum Einschlagen der Schachte in wasserreichen Boden, mit Glück Anwendung gefunden.

Zwei Häuser haben in Frankreich im Brunnenbohren es allen ihren Nebenbuhlern im In- und Auslande zuvor gethan. Das Haus Degousée und Laurent und das Haus Dru frères, beide in Paris ansäßig. Degousée und Laurent haben im Jahre 1866 für das Marinenhospital in Rochefort einen Brunnen von 858 Métres gegraben. Das hervorquillende Wasser hat eine Temperatur von 40 — 44 Grad. Einen Brunnen von noch größerem Durchmesser führt dieses Haus im Quartier La Chapelle für die Stadt Paris aus. So wie überhaupt die derartigen Arbeiten dieser Firma in Frankreich und Algier sehr bedeutsam sind.

Das Haus Dru frères, die Nachfolger des Hauses Mulot, dessen Chef so glänzende Dienste geleistet hat, hat nicht weniger als 5000 Bohrungen ausgeführt und ist in diesem Augenblicke eben mit einer Bohrung für die Stadt Paris in der Butte-aux-Cailles beschäftigt, welche ein würdiges Seitenstück zu jener von La Chapelle ist.

Zu Bohrungen von solcher Mächtigkeit werden auch Instrumente von großer Kraft angewendet, worüber die nachfolgenden Berichte von Gernaert und von Laurent-Degousée Genaueres enthalten. (Bd. VIII. S. 5. und 13). Der am meisten in die Augen springende Fortschritt bei der in Rede stehenden Kunst besteht in den Mitteln, Bergwerksschachte durch Erdschichten, die sehr wasserhaltig sind, zu treiben; wohl war es schon dem, wegen seiner Geschicklich-

keit in diesem Gewerbszweige berühmten königlich-sächsischen Ingenieur Kind gelungen, Schachten von großem Durchmesser mitten durchs Wasser zu schlagen; als es sich aber darum handelte, den Schacht gegen das fernere Eindringen des Wassers zu schützen, scheiterte er. Nichts desto weniger haben die belgischen Ingenieure Kind und Chaudron, als es darauf ankam, einen Schacht bei dem Orte L'Hopital für die Compagnie von St. Avold, deren Territorium sich nach Frankreich hinein erstreckt, zu schlagen, vor diesem Unternehmen nicht zurückgeschreckt, obwohl sie außerordentlich wasserhaltige Erdschichten zu durchstechen hatten. Mehr als 21,000,000 Francs waren früher in ähnlichen Versuchen an demselben Orte verausgabt worden. Zwei Schachte waren nöthig, der eine von 2,50 Mètres im Durchmesser um die Luft einzulassen, der andere von 4,10 Mètres für die Ausbeute. Man ging dabei wie bei den gewöhnlichen Bohrungen vor, bediente sich jedoch eines viel stärkeren Bohrers, und nach 30 Monaten hatte man mit einer Ausgabe von 700,000 Francs, den Ankauf der hiezu eigens erworbenen Werkzeuge mitgerechnet, das Werk vollendet. Die bedeutendste Neuerung bestand darin, den Schacht mit Cylinderschnitten von 1,50 Mètre Höhe und 3,4 Mètres im Durchmesser aus Gußeisen zu umgeben. Diese Theilcylinder waren aus einem Stücke gegossen und paßten eines genau in das andere.

In Algerien entstehen allenthalben, wo das Wasser zum Hervorquillen gebracht wird, Oasen. Unsern Soldaten ist

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

die Aufgabe zugefallen das frische Grün und die Fruchtbarkeit am Rande der Sahara zu fördern. In zehn Jahren haben sie 75 artesische Brunnen gegraben. Die römischen Legionen hätten nie was Besseres vollbracht. Das sind militärische Arbeiten, denen die Feinde der Civilisation gerne ihren Beifall zollen!

3. Herrn Hirn's telodynamisches Seil. — Herr Hirn von Logelbach (Oberrhein) hat ein Mittel gefunden aus den Sturzbächen größeren Vortheil als bisher zu ziehen; der Fortschritt, den man ihm verdankt, besteht nicht etwa in einer neuen Form des hydraulischen Rades, um eine größere Wirkung als vorher erzielt wurde, hervorzubringen, noch in der Verbesserung irgend einer andern Maschine des hydraulischen Hebels, oder der Turbine. Herr Hirn hat es möglich gemacht, ohne großen Verlust die bewegenden Kräfte einer hydraulischen oder welcher Maschine immer auf einen weit entfernten Ort zu übertragen. Das Mittel, dessen er sich dazu bedient, ist nicht kostspielig, weil es sich auf eine kleine Anzahl von Rollen beschränkt. Wenn nämlich die Gießbäche den Vortheil gewähren, eine wohlfeile Kraft darzubieten, so hatten sie den Nachtheil: die Werkstätte an einen Ort zu binden, wo sie eben von jenen Wasserströmen, welche die bewegende Kraft darboten, manchmal nicht geringen Gefahren ausgesetzt war. Die Flüsse und Bäche, sogar die kleinsten Bächlein, sind nicht selten gefahrvolle Nachbarn. Eine andere Unzukömmlichkeit die aus diesem Gebundensein an einem Orte entstand, war, daß die Fabriken zuweilen in den engen Raum zwischen den Rand des Flusses und der Felsenwand, die das Thal beschränkte,

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

eingezwängt, nicht genügenden Spielraum für ihre Thätigkeit fanden. Endlich hatte die Nothwendigkeit, die Werkstätte an den Rand des Flusses zu legen, noch die traurige Folge, daß dem Ackerbau die ergiebigsten Landstriche entzogen wurden. Durch das System des Hrn. Hirn braucht nur der Motor allein an das Ufer des Flusses verlegt zu werden; das Fabrikgebäude kann auf irgend einem erhöhten Platze in einiger Entfernung angelegt sein. Dort kann es, gesichert vor der Gewalt des Wassers, ohne besonders große Kosten sich nach Belieben auf geebnetem Boden entwickeln. Auch hat dieses System bereits seine Anwendung gefunden; die Wirksamkeit desselben unterliegt keinem Zweifel mehr.

Sechstes Kapitel.

Webemaschinen.

1. Woll- und Seidespinnerei. — Die Streichwollspinnerei zeigt gleich allen andern Webe- und Wirkemaschinen Fortschritte in Einzelnheiten. Das Maschinenwesen hat hier eine größere Ausdehnung gefunden. Ohne Mitwirkung der Menschenhände vollziehen sich nun mehrere Hilfsarbeiten. Die mechanischen Spinnmaschinen (Self-Acting Machines), welche früher bloß für die Baumwolle in Anwendung kamen, werden nun auch für die Wollspinnerei benützt. Die ununterbrochene Spinnmaschine von Vimont, von der man bereits lange spricht, hat wohl noch nicht den Grad

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

der Vollkommenheit erreicht, deren sie bedürfte um allgemein in Anwendung zu kommen; doch hofft man dahin zu gelangen.

Die Seidenindustrie bedient sich bei der Abwickelung der Cocons Vorrichtungen mit verschiedenen Spindeln für die verschiedene Dicke des abgehobenen Fadens; doch wird diese Arbeit bei den fremden Cocons, deren die europäische Industrie, seitdem die Krankheit der Seidenraupe die Seidenerzeugung in Frankreich und Italien sehr verringert hat, in großem Maße bedarf, dadurch sehr erschwert, daß diese Cocons sehr unregelmäßig sind. Herr A. Honegger aus der Schweiz hat einen automatischen Apparat erfunden, der wie ein feinfühlender Finger jeglichen Faden auf jene Spindel überträgt, der seine Dicke entspricht und derart alle Bedingungen des guten Sortirens erfüllt.

2. Webemaschinen. — Die Webemaschinen nehmen in den Ausstellungen immer einen großen Raum ein; sie sind sehr mannigfaltig, denn sie müssen sich nach der Natur des Webestoffes und nach der Art des Gewebes, welches sie anfertigen sollen, verschiedenartig gestalten. Einer der competentesten Männer, Herr Michael Alcan, hat dießmal darüber einen vortrefflichen Bericht erstattet. (Bd. IX. S. 187). Hier wie allenthalben im Bereiche der Gewerbe nimmt die Maschine immer mehr Raum ein; immer mehr werden die Webestühle der Einwirkung der Menschenhand entzogen und der Arbeiter, der früher das Schifflein in Bewegung zu setzen hatte, ist jetzt nur da, um Unfälle zu verhüten.

Nichts scheint auf den ersten Anblick leichter, als für die gewöhnlichen Arten von Webewaaren einen guten mechanischen Webestuhl anzufertigen. Da die Weberei nament-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

lich bei glatten Stoffen von außerordentlicher Einfachheit ist, so glaubt man, daß Nichts leichter sei, als durch irgend eine Kraft das Schifflein, welches den Einschlagfaden wirft, in Bewegung zu setzen. Geht es doch nur immer hin und her, immer in gerader Richtung, immer auf derselben Ebene. Thatsache aber ist es, daß es sehr lange bedurfte, um für die einfachsten Baumwollzeuge z. B. für Kalikot die Maschinenweberei an die Stelle der Handarbeit zu setzen. Noch leben Viele unter uns, welche sich des Kampfes der beiden Systeme erinnern; selbst in jenen Städten Englands, wo die Baumwollindustrie die größte Ausdehnung genommen, wo die stärkste Konkurrenz stattfindet, sind die Handwebstühle, welche endlich doch dem Fortschritt zum Opfer fielen, erst vor Kurzem verschwunden. Bei der Fabrikation des Tuches, das doch ein sehr einfacher Wollwebestoff ist, ist zur Stunde in Frankreich die Maschinenweberei noch nicht allgemein zur Anwendung gekommen.

Weit schwieriger ist die Maschinenweberei; die Schwierigkeit scheint unübersteigbar, wenn es sich um damastartige Stoffe handelt, welche zuweilen sehr reiche, wenn auch nur einfärbige, Dessins erfordern, und um so größer muß die Schwierigkeit sein bei Stoffen, wie indische Shawls oder bei façonirten Lyoner Seidenzeugen, wo zu den Hindernissen, welche das Dessin darbietet, auch die Verschiedenheit der Farben sich gesellt. Seltsamer Weise ist für derartige Artikel das schwierige Problem, welches die Verschiedenheit ihrer Flächenbeschaffenheit darbietet, nicht nur früher praktisch gelöst, sondern auch allgemein zur Anwendung gekommen, ehe sich die Fabrikanten der Maschinenweberei in großem

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Maßstabe für einen Theil der Kalikots und für den größten Theil der Tuche bedienten. Bei glatten Webewaaren, aus welchen Stoffen immer, oder bei solchen die nur eine kleine Zahl von Schiffchen in Anwendung bringen, hat die Maschine den Vortheil gehabt, daß sie einen viel rascheren Einschlag vollbringt, als die Hand des Webers vermag und darin besteht eigentlich der Vorzug der Maschinenweberei. Bei der Ausstellung wurde man betäubt von dem Lärm, den diese Schifflein verursachten, wenn sie rasch die Kette durcheilten, an den Rand des Rahmens anschlugen, um mit derselben Geschwindigkeit zum andern Ende des Rahmens zurückgeschnellt zu werden. Die größte Schwierigkeit liegt darin, daß bei dieser raschen Bewegung der Faden oft reißen kann und darin lag auch das Hinderniß, das sich der Verbreitung der Maschinenweberei entgegenstellte. Durch sinnreiche Veranstaltung ist man indessen nach und nach dahin gelangt diese Gefahr zu verringern und hofft nahe daran zu sein sie ganz verschwinden zu machen.

Bei einfärbigen Geweben mit verschlungener Zeichnung, sowie bei jenen, welche aus verschiedenfarbigen Fäden bestehen, ist seit beinahe einem halben Jahrhundert die Jaquardmaschine in Anwendung, die seit ihrem ersten Entstehen stetig verbessert wurde und noch immer verbessert wird. Eine sehr merkliche Verbesserung ist die „battantbrocheur“ betitelte Maschine von Meynier; sie bietet vielfache Erleichterung für den sich oft darbietenden Fall, daß ein und derselbe Gegenstand periodisch und in gleichen Distancen im Gewebe vorkommt. Einer der Hauptnachtheile der Jaquardstühle besteht in der großen Ausgabe, welche

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

die durchlöcherten Karten verursachen, die sich, der Bewegung des Fabrikates folgend, nach einander abwickeln und wodurch die Fäden, welche sich durch die Löcher hindurchziehen müssen, regulirt werden. Einzelne größere Häuser schaffen sich Karten für hunderttausend Francs an; man hat sich daher bemüht, die Zahl der Karten zu vermindern oder einfaches Papier an die Stelle des Kartenpapiers zu setzen. Nach der Berechnung des Herrn Alcan würden dadurch 80 Procent erspart werden.

Die Herren Alcan und Simon haben eine klare Uebersicht aller bereits vollzogenen und noch zu hoffenden Verbesserungen der Jaquardmaschine in ihrem Berichte gegeben. (Bd. IX. S. 208 und 211.) Für einfache Gewebe haben die Herren Howard und Bullough einen Stuhl erfunden, dem klarsehende Beurtheiler eine große Wichtigkeit beimessen, der aber noch nicht genügend erprobt ist. Dieser Webestuhl ist so beschaffen, daß, so oft der Faden eines Schiffleins reißt oder erschöpft ist, ein anderes an dessen Stelle tritt und arbeitet. Es würde daraus ein großer Gewinn an Zeit und Arbeit entstehen. Endlich sind auch Webestühle mit mehreren Schiffchen ausgestellt gewesen.

3. Mechanische Stühle für Sammtweberei. — Herr Joyot hat eine Maschine zum Weben des Sammts ausgestellt. Bisher konnte man nur Sammte mit dicken Schleifen und sammtartige Teppiche auf der Maschine verfertigen; wie Herr Alcan versichert, wäre der Erfolg des Joyot-Stuhles so gut als gewiß. Der Sammtfabrikation würde damit ein sehr wichtiger Dienst geleistet. Diese bezahlt in Frankreich und in England einen sehr hohen Preis für die

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Handarbeit, und kann doch kaum die Konkurrenz jener Länder überwinden, wo der Tagelohn niedriger ist.

4. Strumpfwirke-Maschinen. — Die Maschinen für die Strumpfwirkerarbeit, sogenannte Maschenstühle, sind Gegenstand großer Vervollkommnung seit 1862 gewesen. Man hat deren zwei Gattungen, gradlinige und kreisförmige. In Folge der in den letzten Jahren eingetretenen Veränderungen hat sich die Erzeugung der gradlinigen Strumpfwirkestühle verhundertfacht. Ein französischer Fabrikant, Herr Tailbouis, hat in dieser Erzeugung sehr wichtige Dienste geleistet. Der runde Strumpfwirkestuhl ist ebenfalls nicht zurückgeblieben; er wurde durch Herrn Buxtorf glänzend vertreten. Einige Gattungen dieses Stuhls können in einer Minute 500 Maschen stricken, und übertreffen darin den gradlinigen Stuhl. Der Fortschritt der letzten Jahre besteht darin, daß der runde Strumpfwirkestuhl verschiedenartig gemusterte Arbeiten liefert und Wirkungen ähnlich den Jaquard-Maschinen hervorbringt.

Endlich ist man dahin gelangt, einen sehr einfachen, nicht theuern und so leicht zu handhabenden Stuhl anzufertigen, daß der erst Beste, ohne irgend etwas von der Strumpfwirkerei gelernt zu haben, einen Strumpf mit verstärktem Absatz und Spitze anfertigen kann, da man dabei nur eine Handhabe zu drehen hat. Das eingehaltene System liegt in der Mitte zwischen dem gradlinigen und dem kreisförmigen; die Maschine wird mit Recht Tricoteur-Omnibus genannt.

Für alle andern der Weberei dienenden Vorkehrungen weisen wir auf den Bericht der Herren Alcan und Simon.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Es geht aus der Gesammtheit der Thatsachen hervor, daß die Verbesserung der letzten Jahre eine sehr merkliche war. Die Produktionskraft des Menschen ist in dieser Industrie in stetigem Fortschreiten begriffen.

Vierte Sektion: Gewerbe, die mit der Physik und Chemie zusammenhängen.

Erstes Kapitel.

Telegraphie und Photographie.

1. Telegraphie. — Der Telegraphendienst dehnt sich immer weiter aus. In Frankreich umfaßt er bereits 33,648 Kilometer. Diese Art des Verkehrs ist in alle Welttheile gedrungen und leistet immer größeren Nutzen. Die neueren Erfindungen in der Telegraphenindustrie bestehen in den Apparaten, die sich theils durch die Schnelligkeit der Mittheilung, theils durch eine besondere Genauigkeit empfehlen. Der Drucktelegraph von Hughs verbindet mit einer größeren Schnelligkeit in der Handhabung auch den Vortheil, die Depeschen in Druckschrift wiederzugeben. Man kann mit demselben in der Minute ungefähr 10 Worte, zweimal mehr als mit dem Morse'schen Apparat, telegraphiren. Er ist auch bereits auf allen französischen Linien eingeführt. Die Herren Caselli und Lenoir haben das Problem des autographischen Telegraphen gelöst. Vermittelst des von ihnen erfundenen Processes kann man Zeich-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

nungen und sogar Unterschriften genau wiedergeben. Doch läßt die Schnelligkeit hier noch viel zu wünschen übrig.

Das bedeutsamste Ereigniß auf dem Gebiete der Telegraphie aber ist das endliche Zustandekommen des transatlantischen Kabels, welches das erstemal, alsogleich nachdem es gelegt worden war, riß. Herr Cyrus Field aus New-York hat dabei eine ungewöhnliche Willenskraft und besondern Muth entwickelt. Die Ingenieure, welche mit der Legung des Kabels beauftragt waren, haben einen Reichthum geistvoller Hilfsquellen und eine Geschicklichkeit entfaltet, zu denen man ihnen nur Glück wünschen kann. Herr Bougy war mehr denn irgend Jemand im Stande, über diesen Gegenstand zu berichten; wir verweisen den Leser auf seine Arbeit. (Bd. X. S. 29.)

2. Photographie. — Die Photographie zählte im Jahre 1867 nicht weniger als 650 Aussteller, Beweis genug von der außerordentlichen Entwickelung, welche in letzter Zeit diese Kunst oder, wenn man es vorziehet: diese Industrie erreicht hat; die Photographie kann ebenso gut zu der Einen wie der Andern gerechnet werden. Herr Davanne hat in einer vortrefflichen Auseinandersetzung die neuesten Fortschritte und Verfahrungsweisen geschildert (B. II. S. 193). Beachtung verdienen hier besonders die Anstrengungen der Herrn Niepce-St. Viktor und Poitevin, um auf photographischem Wege nicht bloß die Zeichnung, sondern auch die Farbe fest zu halten und so die Heliochromie zu gründen. Interessante Erfindungen, welche von den oft vom Glück begleiteten Anstrengungen ihres Urhebers zeugen, sind: der Druck mittelst doppelchromsaurer Potasche, der Druck mittelst

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Gelatine und die Anwendung der Photographie auf die Arbeiten in gebrannter Erde.

Die Kunst heliographisch in Stein, Kupfer und andern Materien zu stechen, ist auf dem Wege der Vervollkommnung und nimmt immer größere Ausdehnung an. Die halben Tinten lassen zwar noch mancherlei zu wünschen; aber das, was man bereits erhalten, ist ebenfalls ziemlich bedeutend. Wir erwähnen hier besonders der Herren Garnier, Salmon, Placet und Nègre.

Die Anwendung der Photographie auf die mikroskopischen Untersuchungen, auf die Topographie und auf die Astronomie haben der Wissenschaft bereits große Dienste geleistet. Herr Laussedat hat gezeigt, welchen großen Vortheil die Kriegskunst aus ihr ziehen kann.

Wir wollen hier noch der panoramischen Apparate erwähnen, deren erste Erfindung man theils Herrn Garrela, Hauptingenieur im Bergwerkswesen, theils Herrn Martens verdankt und die es möglich machen, mit einem Blicke den Horizontkreis zu erfassen.

Zweites Kapitel.

Chirurgische Apparate und Instrumente.

In ganz Europa, besonders in Frankreich, hat die Anfertigung der chirurgischen Apparate große Fortschritte gemacht. Die berühmtesten Chirurgen haben den Werkmeistern ihren Beistand geliehen und diese haben sich auf die ganze

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Höhe jener großen Operateurs gestellt, und es weder an Anstrengungen noch an Opfern fehlen lassen, theils um Neues zu schaffen, theils um das Vorhandene zu vervollkommnen. Aus dem Berichte des Herrn Nelaton, der mehr als irgend ein Anderer das Recht hat von diesen Instrumenten zu reden, die er so meisterhaft handhabt, ist ersichtlich, wie weit es diese Industrie gebracht, welche zum Zweck hat, der leidenden Menschheit Schmerzen zu lindern (B. II. S. 332).

Unter anderen Instrumenten verdient Erwähnung die cautère à gaz, wodurch eine Hitze von 1000 Graden zur Anwendung gebracht wird. Neu ist die Verwendung von Stickstoff-Protoxyde als Betäubungsmittel an der Stelle des weit gefährlicheren Chloroforms. Ebenso ist beachtenswerth der Optometer von Emile Javal, wodurch eine gewisse Art Augen, deren Fehler man bisher nicht verbessern konnte, in die gehörige Richtung gebracht werden. Erstaunenerregend ist das sinnreiche Mittel, welches der ebenso edle als bescheidene Herr Beaufort ersonnen hat, um Jenen, die ein Glied verloren haben, dasselbe auf künstliche Weise zu ersetzen. Diese Maschinen entsprechen nicht nur vollkommen dem Zwecke, sondern sind auch wohlfeil, und man wird nicht ohne Befriedigung lesen, was Dr. Tillaux in seinem Berichte darüber erzählt (B. II. S. 370). Ein Soldat, der aus der Krim zurückkehrte und beide Arme verloren hatte, konnte mittelst des Apparats des Herrn Beaufort vier Partien Schach spielen, ohne daß sein Gegner merkte, daß er es mit einem verstümmelten Menschen zu thun habe. Die Ausstellung der großen Nordamerikanischen Sanitätscommission, welche während des Bürgerkrieges Sorge und Kosten nicht scheute, um

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

die verwundeten Krieger zu unterstützen, bot ein großes Interesse dar und Europa hat da mancherlei Nachahmenswerthes gefunden.

Die Gymnastik, welche sich der Medicin und Chirurgie enge anschließt, ist in einem lichtvollen Berichte des Herrn Dr. Demarquay behandelt worden. Man findet darin alle Versuche, die gemacht wurden, um die Anwendung derselben bei der Erziehung der Jugend zu verbreiten; im Vergleiche mit dem aber, was noch zu geschehen hat, ist wenig gethan worden. Mit Recht fragt der gelehrte Berichterstatter, warum nicht jede Stadt eine Anstalt besitzt, wo jedes Kind oder auch der Mensch von reiferem Alter Gelegenheit fände, durch die Uebung seiner körperlichen Kraft das Gleichgewicht zwischen der physischen und geistigen Potenz herzustellen. Er drückt die Ueberzeugung aus, daß durch derlei Uebungen sehr viel körperliche Gebrechen, welche die Menschen mit sich herumschleppen, vermieden würden. Allerdings wäre dabei vor Allem nothwendig, daß diejenigen, welche den meisten Nutzen aus dieser Neuerung schöpfen sollen, wenigstens Lust und Neigung hiefür zeigten, was leider nicht immer der Fall ist (B. II. S. 358).

Drittes Kapitel.

Präcisionsinstrumente. Uhrmacherei.

Die Astronomie, die Geodäsie, besonders aber die Elektricität haben mehrere wahrhaft neue Instrumente hervorgerufen. Das Teleskop von Foucault, die elektrische Maschine ohne Reibung von Stoltze, die Inductionsmaschine

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

ohne Seile und Magnet von Ladd sind merkwürdige Erfindungen. Was die Vervollkommnungen betrifft, lassen sich dieselben in der Kürze nicht aufzählen, und müssen wir auf die Arbeit des Herrn Lissajous, der selbst mehrere optische und akustische Instrumente erfunden hat, verweisen (B. II. S. 146).

Unter den Erzeugern von Präcisionsapparaten hat Herr Rhumkorf in Bezug auf elektrische Vorrichtungen jene Superiorität behauptet, die ihm schon einmal den großen vom Kaiser gegründeten Preis eingetragen hat. Herr Eichens ist der Erfinder einer besonderen Anordnung, um das Ocularglas im Teleskop von Foucault, das er ausführte, verschieben zu können. Die Schweiz zeichnet sich noch immer durch die Vortrefflichkeit und Wohlfeilheit ihrer Uhrmachererzeugnisse aus. Nichts desto weniger führt Frankreich für 5,000,000 Francs derartige Gegenstände aus. Besançon, das immer wächst, hat an dieser Ausfuhr den größten Antheil.

Die Unruhe (Balancier), der wichtigste Theil des Chronometers, ist Gegenstand bemerkenswerther mathematischer Arbeiten gewesen, die auch praktische Früchte getragen haben. Man verdankt dieselben besonders dem Herrn Philipps und Résal. Beide gehören dem französischen Bergwerkswesen an. Als ein seltenes Beispiel dessen, was eine richtige Theilung der Arbeit in der Industrie Betreffs der Wohlfeilheit zu leisten erlaubt, wollen wir hier der Uhren erwähnen, die das Haus Monnin-Japy um den Preis von 4½ Franken liefert und welche mit Hilfe zahlreicher Maschinen angefertigt sind.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Viertes Kapitel.

Karten und Pläne; Karten des Lieutenants Maury.

Ueber die Karten aller Art hat Herr Ferri Pisani einen sehr interessanten Bericht erstattet (B. III. S. 557). Alle civilisirten Länder haben die Ausführung von Karten nach großen Maßstäben, gleichsam eines getreuen Bildes der Oberfläche ihres Landes, unternommen. Es handelt sich dabei darum, die Berge, Thäler und Alles, wodurch die Natur oder selbst die Kunst sie eigenthümlich gestaltet hat, durch topographische Zeichnung wiederzugeben; sogar die kleinen Staaten haben solche Werke durchgeführt, und es ist zu bedauern, daß man nicht auf dem Wege der Vereinbarung dahin gekommen ist, ihnen einen Charakter der Gleichförmigkeit, der sie nutzbringender machte, zu geben. Die Polychromie, welche erst neulichst praktische Anwendung gefunden hat, dürfte es möglich machen, den ungeheuren bereits rücksichtlich des Terrains ausgeführten Arbeiten ein Mittel der eleganteren und leichteren Darstellung zu geben, um diese auffälliger und deutlicher zu machen.

Wir können diesen Gegenstand nicht verlassen, ohne der Verdienste zu erwähnen, die sich ein Privatmann, Herr Justus Perthes aus Gotha, um das Kartenwesen erworben hat. Die Jury hat in diesem Manne die nützliche Verbindung des Gewerbefleißes und der Wissenschaft zu ehren gesucht. In der letzten Zeit ist die Schifffahrt, dieses wohlfeile Verkehrsmittel der Erdtheile, glücklicherweise mit Karten für die lange Fahrt durch die Bemühung eines Mannes,

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

den man gewöhnlich Lieutenant Maury nennt, versehen worden. Er führt diesen berühmt gewordenen Namen daher, weil er zur Zeit, als er seine Arbeiten begann, den bescheidenen Grad eines Lieutenants inne hatte. Seine Karten zeigen die Richtungen an, welche die Segelschiffe verfolgen müssen, um möglichst von den Luftströmungen und Windzügen Nutzen zu schöpfen und ihre Reise abzukürzen. Der Bericht des Herrn Darondeau, des gelehrten hydrographischen Chefingenieurs der kaiserlich französischen Marine, zeigt, wie groß auf diese Weise die Zeitersparniß werden kann (B. II. S. 597).

Fünftes Kapitel.

Galvanoplastik; Electrometallurgie.

Die Galvanoplastik, seit etwa 30 Jahren gekannt, ist durch neuliche stufenweise Vervollkommnungen eine bedeutende Industrie geworden. Sie trägt nicht nur zur Zierde unserer Wohnungen bei, durch die hübschen und sehr fein ausgedehnten Kunstgegenstände, welche sie daselbst verbreitet; sie wirkt auch zur Verschönerung unserer Städte mit, da die Ausführung der umfangreichsten Stücke sie heute nicht mehr erschreckt. Die Ausstellung bot die Reproduktion in Kupfer der großen Reliefs des Konstantinbogens in Rom. Eines unserer Museen enthält, in Einzelstücken, einen Kunstgegenstand von noch größerem Umfange: die Trajanssäule in Kupfer ausgeführt, Naturgröße. Ein Werk dieses Umfanges

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

schiene berufen, als Zierde der Hauptstadt, auf einem öffentlichen Platz aufgerichtet zu werden: im Louvre-Hof z. B., von den prächtigen Gebäuden dieses Palastes eingerahmt, würde die Trajanssäule nicht weniger Effekt machen als die Denksäule von Austerlitz auf der Place Vendôme. Sie würde sich übrigens in dem passendsten Rahmen finden: inmitten eines Gebäudes, welches die bedeutendste Nationalsammlung von archäologischen und Kunstgegenständen einschließt.

Dahin hat es allmälig diese Erfindung gebracht, welche mit der Nachbildung von Medaillen und Cameen begonnen hatte und sehr anspruchsvoll schien, als sie 1849 einen Christus von Ein Meter Länge ausstellte! Sich umgestaltend, um gleichförmige und billigere Erzeugnisse zu erzielen, ist die Galvanoplastik dahin gelangt, andere Gegenstände hervorzubringen, welche in der That schon zur Verschönerung unserer Straßen und öffentlichen Plätze dienen. Die bezügliche Industrie wird als Elektrometallurgie bezeichnet. Indem sie eine Schichte von Kupfer (an der Luft unoxidirbar) von beliebiger Dichtigkeit auf das sehr billige, sehr modellirbare aber auch sehr oxidirbare Gußeisen niederschlägt, gelangt sie dahin, zu geringem Preise monumentale Stücke herzustellen, welche denselben Effekt machen, als wären sie in korinthischer Bronze gegossen. Beispiele bieten die großen Springquellen in Paris, namentlich jene der Place Louvois, ein wahres Prachtstück, wiewohl sie nur über Einen Wasserstrahl verfügt, und die beiden Springquellen der Place de la concorde, welche, das Wasser in Strömen spendend, diesen ungeheuren

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Platz so angenehm beleben. Auch die eleganten 20,000 Säulenkandelaber, welche Paris das Gaslicht spenden, sind nach demselben Verfahren hergestellt; sie kosten nur den vierten Theil (200 Francs) dessen was Bronzekandelaber kosten würden, denen sie weder an Aussehen noch an Dauerhaftigkeit nachstehen.

Erfinder der Galvanoplastik ist Herr H. von Jakobi, Mitglied der wissenschaftlichen Akademie zu St. Petersburg; die Jury hat es sich angelegen sein lassen, ihn dafür auszuzeichnen; ihm auch gebührt das Verdienst, sie bis zu ihrer Vervollkommnung gebracht zu haben. Herr Ondry ist unter den Männern zu nennen, welche am meisten dazu beigetragen, die Früchte dieser Erfindung dem Publikum zugänglich zu machen; die erwähnten Nachbildungen des Konstantinbogens und der Trajanssäule, wie die Galvanisirung der eisernen Springquellen von Paris sind in seinen großen Werkstätten (Auteuil) ausgeführt worden. Die Springquellen, in Eisen ausgeführt, wären heute vom Rost zernagt und verfallen; Herr Ondry hat ihre Erhaltung gesichert und ihnen einen Bronzekarakter gegeben, der mit den alten Bildsäulen wetteifert. Dieselbe Fabrik lieferte und liefert auch die pariser Säulenkandelaber.

Das Haus Christofle, nicht weniger anerkannt für die Sorgfalt seiner Erzeugung als für den Umfang und die Mannigfaltigkeit derselben, hatte mehrere durch die Galvanoplastik in großer Vollendung ausgeführte Gegenstände ausgestellt. Erwähnt müssen auch die glücklichen Ergebnisse werden, zu welchen Herr van Kempen (Holland) gelangt ist, der die Galvanoplastik auf die Goldarbeiterkunst anwendet

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

und dadurch eine bedeutende Metallersparniß erzielt; Herr Jakobi hatte allerdings schon 1843 auf diesem Wege massive Goldschmiedearbeiten erzielt, gesteht aber selbst (B. VIII. S. 149), daß er nicht glaubte, diese delikate Methode werde sobald industriell und in solchem Umfange angewendet werden können.

Sechstes Kapitel.

Verschiedene Künste.

1. Neue Farben, welche der Gastheer liefert. — Unter den Fortschritten, welche wir der Chemie schulden, ist kaum ein interessanterer zu nennen als die Fortführung der Entdeckungen, welche Färbestoffe aus dem Gastheer ziehen. 1862 kannte man bereits dreizehn Farben dieses Ursprunges, welche die Färberei benützte; sie enthielten fast die vollständige Tonleiter des Sonnenbildes. Die Ausstellung von 1867 hat zehn neue Erzeugnisse geliefert, mit Unterabtheilungen (kastanien, grau, schwarz, veilchenblau, grün 2c.). Auch sind die Operationen vereinfacht worden, was die Preise sinken macht; die Färbestoffe sind reiner, anhaftender und dauerhafter. In letzterer Beziehung namentlich hatten sie viel zu wünschen gelassen. Sie haben allerdings auch jetzt noch nicht die Dauerhaftigkeit erlangt, welche ihre Verwendung bei Stoffen erlauben würde (Möbel z. B. und Tuche) die zu langer Verwendung berufen sind; für Modeartikel jedoch reichen sie vollkommen.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Herr A. W. Hoffmann aus Berlin verdient besonders genannt zu werden unter Denjenigen, welche in letzter Zeit zur Vervielfältigung und Verbesserung der bezüglichen Färbestoffe beigetragen.

2. Aluminium und Aluminium-Bronze. — Von den vielen in letzter Zeit erzielten neuen Metallen ist das Aluminium das einzige, welches eine gewisse Verwendung gefunden. Seine große spezifische Leichtigkeit läßt es zu den Cylindern der Operngucker verwenden; aber namentlich beliebt ist es als Bronze. Die Aluminium-Bronze ist ein Gemische von schönem Glanz; man verwendet sie zu Eßzeugen, welche das vergoldete Silber nachahmen; sie ist von großer Dauerhaftigkeit und Widerstandskraft. Man hat mit Erfolg verschiedene Verwendungen versucht; sie werden wahrscheinlich in Kürze sich vervielfältigen. Die Frage ist nur im Preise.

3. Platina. — Die Mittel, durch Verzehrung des kohlenstoffhaltigen Wasserstoffes, unter Hinzutritt des reinen oder fast reinen Sauerstoffes, eine außerordentliche Wärme zu erzielen, sind seit einigen Jahren bedeutend vervollkommnet worden. Große Effekte können derart erzielt werden; unter Andern, das Schmelzen der Platina, die noch vor 20 Jahren für unschmelzbar galt. Die Ausstellung von 1867 wies bedeutende Barren geschmolzener Platina auf (von den Herren Mathey und Johnson), die übrigens schon 1862 in London waren gesehen worden. Die geschmolzene Platina ist weißer und schöner als die rohe Platina, auf die man früher angewiesen war und die man mit dem Hammer bearbeitete. Wahrscheinlich wird dieses schönere Aussehen ihr nun

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Beliebtheit und Verwendung zuführen, die ihr bisher versagt waren.

4. Hydrofluorische Säuren. — Ihre energische Wirkung auf die kieselsauren Salze mußte den hydrofluorischen Säuren die Verwendung in den Künsten sichern. Man bedient sich derselben seit langem zur Mattung des Glases. Man hat mittels desselben hübsche Zeichnungen auf dem Glas erhalten. Die Herren Jardin und Blancoud, geschickte Metallstecher, verwenden bei ihren Operationen auf hartem Stein gleichfalls die hydrofluorischen Säuren und sind dahin gelangt, in sehr billiger Weise zu operiren. Indem sie dem Stich eine gewisse Tiefe geben und zwar derart, daß der Einschnitt am Boden etwas weiter ist als an der Oberfläche, haben sie festhaltende Einlegungen in Gold oder anderem Metall anbringen können. Die glänzende Ausstellung des Hauses Christofle enthielt eine von den genannnten Künstlern ausgeführte Toilette in hartem Stein, wo diese Metalleinlegung (Incrustation) vollkommen gelungen war (B. II. S. 188). Andere haben dasselbe Verfahren zum Stich auf Porzellaineschmelze angewendet.

Dank den Bemühungen des um die Fortschritte des Glasstichs so verdienten Herrn Tessié du Motay, wird die Gewinnung der fluosilicischen Säure jetzt industriell betrieben. In fluorkieselsaures Salz umwandelt, hat dieselbe bereits mehrfache Anwendung in der Glas- und in der Faience-Industrie gefunden.

5. Nitro-Glycerine. — Eine chemische Erfindung, welche verdiente Aufmerksamkeit erregte, ist die Nitro-Glycerine, ein Knallstoff der das Minenpulver ersetzen kann.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Das Pulver hatte in der Ausbeutung der Gänge und Steinbrüche eine Revolution hervorgebracht. Merkwürdig genug ist die schon mehrere Jahrhunderte alte Erfindung Roger Bacon's, welche aus dem Kindesalter der Chemie datirt, noch nicht ersetzt worden, nachdem doch die Chemie so viele neue und mächtige Körper der Industrie geliefert hat; für die öffentlichen Arbeiten, welche in der Jetztzeit einen so ungeheuren Aufschwung genommen, war aber offenbar ein kräftigerer Agent nöthig als das Pulver. Die knallsauren Salze scheinen auf den ersten Anblick die Lösung des Problems zu bieten; ihre Verwendung ist jedoch zu gefahrvoll. Höchstens konnte man sie bisher zu den Kapseln bei den Feuerwaffen verwenden und bei den unterseeischen Zerstörungsmaschinen für Ufer- und Flußvertheidigung.

Die Nitro-Glycerine bietet weniger Unzukömmlichkeiten. Der Transport, wie einige schwere Unfälle gezeigt, ist allerdings nicht ohne Gefahr; aber man kann sich denselben ganz einfach dadurch ersparen, daß man sie an Ort und Stelle erzeugt; man hat sie derart weder einer Eisenbahn noch einem Dampfboot anzuvertrauen. Nichts ist leichter; man kann sie in einer Wüste sofort erzeugen. Sie ist meines Wissens neun Monate hindurch mit Ausschluß des Minenpulvers bei einem sehr breiten, in harter Kalkerde ausgeführten Graben angewendet worden; mehr als zehntausend Kubikmeters Felsen sind ohne den geringsten Unfall gehoben worden, mit dem halben Aufwand an Zeit und Geld, welchen die Benützung des Pulvers gefordert hätte. Die Nitro-Glycerine wurde auf einem abgelegenen Raume, unweit von den Arbeiten, erzeugt.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Sie ist bisher vorzüglich bei den Arbeiten unter freiem Himmel verwendet worden; in großem Umfange namentlich in den Sandsteinbrüchen der Vogesen. Es bedarf einer sehr energischen Lüftung, um sich derselben in den Gängen und Schachten zu bedienen, weil einige der Gase, welche ihr Losbrennen entwickelt, dem Menschen sehr schädlich sind. Doch wird sie in den königlichen Minen Oberschlesiens allgemein bei den Arbeiten verwendet, wo der Meisel des Bergmanns oft auf Wasser stößt; wie bekannt, hindert das Wasser das Losgehen der Nitro-Glycerine nicht, was eine ihrer Ueberlegenheiten ist.

In denselben schlesischen Minen versucht man jetzt einen anderen Knallstoff, die Dynamite, welche, wie die Nitro-Glycerine, eine Erfindung des Herrn Nobel ist. Dieses neue Erzeugniß, welches an Kraft dem ebengenannten gleichsteht, also 14mal stärker als das Pulver ist, soll nur zweimal so theuer sein als letzteres; der Preis der Nitro-Glycerine ist der siebenfache des Pulvers. Die Bereitung der Dynamite ist ein Geheimniß; die Verwendung soll weniger Gefahr bieten als bei der Nitro-Glycerine.

6. Glasindustrie. — Neben der bereits erwähnten Anwendung des Siemens-Ofens ist hier als interessante Neuerung der matte Stich auf Krystall zu nennen, welchen die Herren Keßler, Tessié du Motay und Marechal anstatt durch das Rad des Krystallschneiders, mittelst der fluosilicischen Säuren erhalten; mittelst der fluorhydrischen Säuren hatte man nur den glänzenden Stich erzielt.

Die Anfertigung großer Krystallartikel hat kolossalen Umfang erreicht. In den feinen Artikeln bewundern die

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Kenner das Uebereinanderschichten von Farben (B. III. S. 68), was großen Effekt hervorbringt. Die Beimischung des Fluor-Spath in die Glasmasse selbst, ersetzt in den Lampenkugeln die frühere Mattung; Herr Paris aus Bercy hat in größter Vollkommenheit gezeigt, wie auf diese Weise das Licht gedämpft und zweckmäßig vertheilt werden kann. Die gegenwärtige Spiegelerzeugung in Europa beläuft sich auf nahe 1,000,000 □ Meter. Der Preis ist seit zwanzig Jahren um etwa 60 Procent gesunken. In diesem Gewerbzweige wie überall gehen der Zuwachs der Erzeugung und das Sinken des Preises Hand in Hand.

In dem Bericht über die 1862er Ausstellung war auf das neue Verfahren der Spiegelbelegung hingewiesen worden, das darin besteht, das Zinn und Quecksilber mittelst eines sehr raschen und einfachen chemischen Verfahrens durch Silber zu ersetzen. Die Quecksilberbelegung war eine sehr ungesunde Operation; überdies ist die Silberbelegung auch weniger kostspielig. Doch wird erst nach einiger Zeit entschieden werden können, ob sie auch von so dauerhafter Weise sein wird.

Ein neues Metall, das Thallium, das Herr Crookes entdeckt und Herr Lamy zum Gegenstand einer Monographie gemacht, wird im Oxidzustande in die optischen Gläser eingeführt und gibt ihnen einen besonderen Grad von Dichtigkeit und Vertheilungskraft. Das Thallium findet sich in bedeutender Menge in gewissen Eisenkieseln.

7. Liebig's Conserven; gepreßte Hefe. — Die neuen Conserven, mit denen Herr Baron v. Liebig die Hausökonomie bereichert hat, enthalten das Dreißigfache ihres

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Gewichtes an frischem Fleisch; sie bewahren nur die lösbaren Bestandtheile; das Fett, welches stinkend und die Gelatine, die schimmelig würde, sind mit Sorgfalt ausgeschieden. Dank dieser Vorsicht, kann der Fleischextract selbst in nicht vollkommen geschlossenen Büchsen lange bewahrt werden. Für Reisende ist dieß unschätzbar; ebenso für abgelegene Landhäuser, wo man nicht immer frisches Fleisch auf den Herd setzen kann. Man begreift leicht den Vortheil, welchen gewisse südamerikanische Gegenden, wo das Vieh in Ueberfluß vorhanden ist, aus dieser Erfindung ziehen dürften. Die Reste der Erzeugung können als Dünger verwendet und in dieser Form weithin ausgeführt werden (B. XI. S. 169).

Die Milchbewahrung ist verbessert worden und leistet jetzt ernstliche Dienste den Kranken, die Seereisen zu machen haben oder Länder durchwandern, wo die Gasthäuser schlecht versehen sind, was selbst in den fortgeschrittensten Staaten vorkommt. Ein neues Erzeugniß, die deutsche Preßhefe, erleichtert überall die Erzeugung des guten Bieres und verschafft überdies der Branntweinerzeugung und dem Ackerbau Kornabfälle, die zur Viehmästung sehr verwerthbar sind.

8. Ersatzmittel für Lumpen in der Papiererzeugung. — Der Papierverbrauch hat einen solchen Umfang erreicht, daß die Lumpen als Rohmaterial unzureichend geworden. Der Preis der Lumpen wäre unermeßlich gestiegen, wenn man nicht Mittel gefunden hätte, sie in der Fabrikation der schönen Papiere wenigstens theilweise, in der Fabrikation der ordinären Papiere fast ganz durch andere Stoffe zu ersetzen. Die Industrie hat sich also angelegentlich damit beschäftigen müssen, aus gewissen Pflanzen die Fiber

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

zu ziehen, welche das Papier bildet. Es ist dies mechanisch und chemisch versucht worden. Stroh und Nußgras sind hauptsächlich als Ersatzmittel versucht worden. Letzterer Stoff, den Spanien und Algier in Ueberfluß liefern können, gibt ein schönes weißes Papier und ist bereits Gegenstand eines gewissen Handels geworden, der nur zunehmen kann. Die englischen Papierfabriken beziehen das Nußgras in großer Menge aus Spanien; Algier wird und muß an die Reihe kommen. Für die meisten französischen Papierfabriken ist unter den heutigen Verhältnissen die Verwendung des Nußgrases wegen der Transportkosten weniger vortheilhaft. Das Stroh ist als Rohstoff weniger ausgezeichnet, hat aber den Vortheil, sich überall zu finden. Auch das Holz ist in Anspruch genommen worden, und nicht ohne Erfolg. Man versucht sogar aus demselben gleichzeitig Papierteig und Alkohol zu gewinnen!

9. Zuckererzeugung. — Die Rübenzuckererzeugung, deren Interessen sich so enge an die Interessen des Feldbaues anschließen, gehört zu den best fortschreitenden Industrien; man kann sagen, daß sie Fortschritt auf Fortschritt häuft. Der Bericht des Herrn Baron Thénard (B. VIII. S. 349) gibt hierüber interessante Auskünfte. Verbesserung der Handarbeit, Ersparniß an Brennmaterial, größere Sicherheit in den Mitteln, Zunahme des Ergebnisses, Raschheit der Arbeit, besseres Erzeugniß: das sind Ergebnisse, zu denen man sich umsomehr gratuliren kann, als der Zucker täglich eine größere Rolle in der öffentlichen Ernährung spielt. Der Wunsch des gelehrten Berichterstatters verdient beachtet zu werden: daß nämlich auch die Kultur der Rübe

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

sich verbessern möge, und daß die Steuer nicht länger in so erdrückender Weise eine so nützliche Erzeugung belaste!

Besondere Erwähnung verdient hier das von Herrn Dubrunfaut, nach einer Weisung des Herrn Dumas, ersonnene Verfahren, welches dazu dient, einen Theil der 40—45 Procent krystallisirbaren Zuckers zu sondern, den der Syrup behält. Es liegt hierin die Anwendung einer physischen Eigenschaft der Körper, die zuerst von Herrn Dutrochet studirt worden und deren Entdeckung der Industrie neue Horizonte eröffnet und in vielfacher Beziehung glückliche Resultate vorbereitet. Das Verfahren besteht darin, von dem Syrup die Salze (namentlich Potaschsalze) zu sondern, welche demselben beigemischt sind und die Krystallisirung des in demselben enthaltenen Zuckers verhindern. Der von Herrn Dubrunfaut erfundene Apparat (Osmogene) beruht auf der Eigenschaft der porösen Körper: gewisse in einer Flüssigkeit aufgelöste Bestandtheile aufzusaugen, andere hingegen zurückzuweisen. Dadurch entsteht eine Art von Aufsaugung, die bisher unmöglich geglaubte Sonderungen vollzieht. Es genügt, auf der einen Seite eines speciellen Pergamentpapiers reines Wasser zu stellen; der auf der entgegengesetzten Seite befindliche Syrup entledigt sich sofort der Salze, welche die Krystallisationskraft des Zuckers lähmen. Um die Tragweite dieses Verfahrens zu beurtheilen, genügt es, sich dessen zu erinnern, daß in Frankreich allein während des Fabrikationsjahres 1866—67 an 100,000,000 Kilo Zucker im Syrup immobilisirt geblieben waren.

10. Tabakserzeugung. — Das Monopol, im Allgemeinen dem Fortschritt so ungünstig, hat die französische

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Tabaksverwaltung an stetem Fortschreiten nicht gehindert, und ihre Ausstellung hat die Aufmerksamkeit der Jury erregt. Durch ihre Natur auf den fiscalischen Standpunkt hingewiesen, hatte allerdings die Verwaltung der indirekten Steuern, in welche die Tabaksverwaltung aufgegangen war, weder die wissenschaftlichen Forschungen noch die gewerblichen Versuche begünstigt. Die Tabaksindustrie hat hingegen einen bedeutenden Aufschwung genommen, seitdem die bezügliche Verwaltung eine selbständige Existenz hat. Die Rohstoffe sind besser ausgenützt; man hat neue chemische Verfahrungsweisen eingeführt; die Mechanik hat hilfreiche Hand geleistet; die Erzeugungskosten sind herabgegangen trotz der Erhöhung des Arbeitslohnes. Gleichzeitig sind die hygienischen und moralischen Bedingungen für das zahlreiche Arbeiterpersonal verbessert worden.

Die Tabaksverwaltung hat großen Vortheil aus der Einzelninitiative ihrer Ingenieurs gezogen, die aus der polytechnischen Schule hervorgehen und von jenen Gefühlen des Gemeininteresses beseelt sind, welche diese große Anstalt einflößt. Die meisten von der französischen Tabaksverwaltung ausgestellten Maschinen können in anderen Industrien vortheilhaft angewendet werden. Unter denselben verdienen namentlich die mächtigen Apparate genannt zu werden, welche zum Zerreiben, zum Trocknen und zum Anfeuchten des Tabaks dienen. Man dankt sie dem Herrn Rolland, heute General-Direktor. Er ist auch der Erfinder der verschiedenen Regulatoren, welche eine außerordentliche Präcision haben und dazu dienen, die Temperatur der Oefen oder der Gase, den Druck des Dampfes und die Schnelligkeit der Maschine

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

nach Belieben zu regeln. Auch die Experimentationsinstrumente der Herren Demondésir, Kretz u. A. sind mit Recht bemerkt worden.

Die Tabakserzeugung in Blättern ist ein wichtiger Zweig des Feldbaues und ist hier Gegenstand eines sehr interessanten Berichtes des Herrn Barral (B. VI. S. 376).

Siebentes Kapitel.

Oeffentliche Arbeiten.

Die öffentlichen Arbeiten gehören zu den sprechendsten Machterzeugnissen des neunzehnten Jahrhunderts. Allerdings haben die Völker, welche an der Spitze der modernen Civilisation stehen, noch keine Monumente errichtet, die an Pracht, Festigkeit und Großartigkeit außerordentlicher wären, als die entsprechenden Werke der Egyptier, Assyrier, der Chaldäer und einiger anderer Völker des östlichen Asiens. In diesen verschiedenen Beziehungen bleiben unsere anspruchsvollsten Gebäude hinter den egyptischen Pyramiden zurück, hinter den Palästen und Tempeln von Theben mit ihren colossalen Säulengängen, ihren Pylons und ihren Sphinx-Reihen, oder den neulichst unter den Ruinen von Babylon und Ninive entdeckten Denkmälern. Auch mehrere unter jenen Gebäuden, deren Ruinen man in Indien oder auf der Insel Ceylon begegnet und deren einige fast unversehrt sind, könnten mit unsern geräumigsten, elegantesten und splendidesten Werken wetteifern. Die chinesische Mauer bietet eine Festigkeit dar,

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

die wenigstens den Vergleich mit den großartigsten Bauwerken der letzten dreißig oder vierzig Jahre kühn bestehen kann.

Doch haben die in unserer Zeit von den großen Völkern der westlichen Civilisation ausgeführten öffentlichen Bauten ihre besonderen Eigenthümlichkeiten: ihre Bestimmung ist der Nutzen, und eine ganz moderne Wissenschaft tritt in ihren Combinationen hervor. Was in dieser Beziehung seit etwa dreißig Jahren ausgeführt worden, übersteigt bei Weitem die Masse dessen, was je oder irgendwo in einem gleichen Zeitraume zu Stande kam. Die Eisenbahnen, so ungeheuer durch die Arbeiten, die sie erforderten, sind bewundernswerth durch das Wissen welches sie verrathen, und mehr noch durch das ganz besondere Material, das sie bedient.

Die Verbesserung der Ströme und Flüsse gibt gleichfalls Anlaß zu sehr geistvollen und überaus großen Arbeiten. Die Brücken und Viadukts, welche man heute in so großer Anzahl über Flüsse und Thäler wirft, bezeugen eine neue und sehr überlegene Kunst durch die Art, in der sie dem Anbrausen der Wasserströme trotzen, und mit der ihre Grundlagen sich auf dem Sand- und Lehmboden befestigen, welche das Bett der großen Ströme deckt. Die Hafenbauten verrathen große Kühnheit und außerordentliche Geschicklichkeit; die alten Völker hätten nichts dem Aehnliches ausführen können, was die modernen ohne große Mühe zu Stande bringen, seit sie die künstlichen Blöcke des Herrn Polrei verwenden. Die auf dem Littoral zerstreuten Leuchtthürme, welche dem Schifffahrer Sicherheit geben, bezeugen gleichfalls den Fortschritt der Wissenschaften und Künste, ebenso wie sie

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

den Geschmack und die Fähigkeit unseres Jahrhunderts für nützliche Unternehmungen bekunden.

Unter den Eigenthümlichkeiten der öffentlichen Arbeiten der Neuzeit ist die Verwendung des Eisens zu nennen, in vielen Fällen wo man früher des Steines oder der Ziegel sich bediente. Wenn das Eisen seit Langem bekannt ist, so ist man doch erst im neunzehnten Jahrhundert dahingelangt, es billig zu erzeugen und in großen Stücken, welche die für große Bauten erforderliche Gleichförmigkeit des Stoffes und Regelmäßigkeit der Formen bieten. Das Eisen bietet der Baukunst zwei Elemente, die, wenn gut benutzt, sie umgestalten können: das Eine ist die gußeiserne Säule, welche eine unendliche Last tragen kann; das Andere ist der hohle Balken aus scharfgelötheten Eisenblech-Platten, welcher Bogen verträgt, die in Holz oder Stein unausführbar sind.

Betrachten wir flüchtig jeden dieser Punkte.

1. Künstliche Materialien. — Unter den künstlichen Steinen ist der Ransome-Stein zu nennen, der durch die Mischung von Sand oder Kreide (nöthigenfalls auch anderer mineralischer Substanzen) mit Soda-Hydrosilicat gewonnen wird. Die Form, welche die Mischung enthält, wird dann in eine Auflösung von Calcium-Chlorure gebracht; es bildet sich derart ein Kalk-Hydrosilicat, welches die Stoffe cementirt. Dieser künstliche Stein ist von bemerkenswerther Festigkeit. In England, wo derselbe erfunden worden, kommt er billiger zu stehen als der natürliche Stein, weil die Kosten des Hauens und Modellirens erspart werden, und auch weil der gute natürliche Stein in diesem Lande selten ist.

Verschiedene Bindemittel, deren manche schon eine ge-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

wisse Anzahl von Jahren hinter sich haben, gelangen zu immer größerer Verbreitung. Besonders zu nennen ist der Cement von Portland, der heute vielfach angewendet und überall fabricirt wird. Die Fabrikationsweise ist fast überall dieselbe: einen stark gesonderten Kalk-Carbonate, wie die Kreide, mit dem Lehm zu mischen. Anderswo wird lehmartiger Gyps mit gypshaltigem Kalk gemischt, oder auch ganz einfach und ohne sonstige Beilage eine specielle gypshaltige Erde benutzt. Letztere Substanz oder die bezügliche Mischung wird bei sehr starker Temperatur gebacken. Der Vicat-Cement unterscheidet sich von dem Portland-Cement darin, daß der Thon da mit gelöschtem Kalk gemischt wird. Er ist nicht weniger geschätzt als der Portland-Cement und wird ihm sogar von einigen Ingenieuren vorgezogen. Der Steinmörtel von Coignet, weniger hart als die genannten zwei Cemente, leistet doch in vielen Fällen ausgezeichnete Dienste. Er besteht aus einem im Momente der Verwendung stark umgerührten Gemisch von Sand und hydraulischem Kalk und einer schwachen Portion Cement. Er erlaubt Hafen, Eindämmungen und ganze Häuser aus Einem Stück auszuführen. In Paris ist er beim Bau der Abzugskanäle verwendet worden; im benachbarten Vesinet zum Bau der Kirche. Er verlangt geübte und aufmerksame Arbeiter, und hat in mehreren Fällen eine bedeutende Ersparniß gegeben.

Wir übergehen einige mindergeistreiche Zusammensetzungen, wie z. B. den eisenhaltigen oder den magnesiahaltigen Cement, die vorläufig nur dem Laboratorium, aber noch nicht der Industrie angehören. Die als Similipierre oder Similimarbre bezeichneten Compositionen scheinen

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

bereits in einem gewissen Umfang praktische Verwendung zu finden.

2. Eisenbahnen. — Die Eisenbahnen erfordern, wie die Kanäle und Straßen, großartige Terrassirungen, tiefe Gräben und unterirdische Gänge oder Tunnels. Die bemerkenswertheste Arbeit der letzteren Zeit ist der Tunnel von Mont-Cenis, von ungewöhnlicher Länge, und der wegen der Höhe der oberen Erdschicht nur von den beiden äußersten Enden aus in Angriff genommen werden kann; Senkbrunnen wären unmöglich. Der heute gesicherte Erfolg dieses schönen Werks wird in der Geschichte der öffentlichen Arbeiten Epoche machen. Wir haben von demselben bei Gelegenheit der verdichteten Luft, die dort angewendet wird, bereits gesprochen; die Sammlung der amtlichen Berichte (B. X. S. 215) gibt eingehende Auskunft.

3. Fluß- und Stromregelung. — Eine interessante und bereits erprobte Neuerung bezüglich der Kanäle, Flüsse und Ströme besteht in der Kette, die auf den Boden des Strombettes gesenkt wird und an der das remorquirende Schiff sich klammert. Zu erwähnen sind auch die Dämmungen, die man jetzt billig und fest im Bette selbst der größten Flüsse baut, und welche der Schifffahrt sehr große Dienste leisten. Die Erfahrung hat gezeigt, daß das sogenannte bewegliche Dammsystem das beste ist, weil man es bei Hochwasser, wodurch dasselbe beschädigt werden könnte, auf einem festen Floß umlegen kann. Die erste bewegliche Dämmung ist von dem Erfinder, Herr Poirée, im Jahre 1833 erbaut worden. Das System hat von dem Erfinder seitdem mehrere

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

nützliche Aenderungen erhalten und wird in vielen Fällen mit Erfolg angewendet. Zwei andere Brücken- und Straßen-Ingenieurs (Herr H. Chanoine und Louiche-Desfontaines) haben jeder seinerseits andere von der Grundidee des Herrn Poirée ausgehende Pläne gefaßt und ihre Dämme sind vollkommen gelungen.

4. Brücken und Viadukte. — Die Verwendung kleiner in Cement-Mörtel gefestigter Klötze hat in dem Bau der Brücken und Viadukte wie vieler anderer Bauarbeiten eine interessante Verbesserung eingeführt. Es wird hierdurch eine sehr bedeutende Ersparniß erzielt, ohne daß die Festigkeit der Arbeiten darunter litte.

Die eisernen Brücken mehren sich. Am beliebtesten ist heute das System, welches die geraden Balken verwendet, die horizontal gelegt und aus stark an einander genieteten Blech-Platten bestehen. Da die horizontalen Balken nur einen verticalen oder fast nur verticalen Druck auf das Pfahlwerk üben, so können die Stützen weniger massenhaft sein, was eine Ersparniß gibt. Sie gestatten außerordentlich weite Bogen. Der Vortheil der geraden Balken ist sehr bedeutend, wenn die Gründungen schwer oder die Säulen sehr hoch sind. Das Ideal dieser Brücken, hinsichtlich der überwundenen Schwierigkeiten, ist die von Robert Stephenson über die Menai-Enge geworfene Brücke; der Balken hat da solchen Umfang, daß die Eisenbahnzüge durch denselben fahren. Dieses große Werk bietet Bogen von 150 Meter. An manchen Brücken sind die Pfeiler selbst in Metall, welches System namentlich bei großer Erhöhung anzuwenden ist. Trotz der Vorliebe für Metallbrücken mit geraden Balken werden doch

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

auch geschwungene gebaut. In letzter Zeit hat man auch sehr intelligent ausgeführte Brücken in Gußeisen gemacht; z. B. die schöne Brücke von Tarrascon auf der Paris-Mittelmeer-Bahn und die Brücke von Constantine in Algerien, die aus einem einzigen Bogen von 56 Metern besteht.

Die interessanteste Neuerung im Brückenbau ist der Bau der Pfeiler mittels verdichteter Luft. Der Luftdruck verdrängt das Wasser aus dem Innern eines großen Kastens in Eisenblech, der an den Ort, wo der Pfeiler gebaut werden soll, gebracht wird, und in mehrere Abtheilungen, welche gesonderte Kästen bilden, geschieden ist. Man nimmt derart den ganzen Umfang eines Pfeilers in Besitz. Jeder dieser gesonderten Kästen senkt sich in dem Maaße, als man Sand und Kiesel aus demselben entfernt. Die Arbeiter arbeiten im Trocknen in dem Kasten, Dank der verdichteten Luft, welche das Wasser verdrängt. Ist man an die gewünschte Tiefe gelangt, so werden immer inmitten der verdichteten Luft die Kästen mit Steinmörtel oder Mauerwerk gefüllt. Die Pfeiler an der Brücke von Kehl sind in dieser Weise zwanzig Meter unter den normalen Wasserstand gesenkt worden.

5. Seearbeiten. — Für die Seearbeiten benutzt man die genau geformten künstlichen Steinmörtel-Blöcke, von denen wir schon gesprochen. Sie werden unweit der Stelle, wo sie verwendet werden sollen, zubereitet; einmal gehärtet, senkt man sie durch ganz einfache Mittel. Ihre Zusammensetzung ist dieselbe wie beim Steinmörtel, d. h. Kieselsteine und Mörtel, durch einen Cement verbunden. Man macht Blöcke von 10—20 Kubik-Meter und darüber; das sind also

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Steine von regelmäßiger Form, die 25—50, 100—200 Tonnen wiegen!

Es bedarf aber auch Blöcke solchen Gewichtes, um der Wuth des Oceans zu widerstehen! Selbst auf dem Mittelmeer ist dies nöthig, wiewohl dasselbe die Fluth nicht kennt; die Welle, wenn sie immer denselben Punkt schlägt, kann, heftig aufgeregt, die größten Verheerungen anrichten. Alle Seebauten werden heute in künstlichen Blöcken ausgeführt oder wenigstens mit solchen umgeben. Der Oberingenieur des Hafens Cette hat in dem Damm, welcher den Hafen beschützt, Blöcke verwendet, die bis 240,000 Kilogrammes wogen. Man verwendet die Blöcke auch in den innern Hafenbecken, um unzerstörbare Grundlagen und dauerhafte Seitenwände zu haben. Diese zuerst im Hafen von Algier angewendete Erfindung ist eine der werthvollsten Eroberungen der modernen Baukunst.

Die Anwendung des Scaphandre, um anhaltend unter dem Wasser zu arbeiten, ist jetzt unbestreitbare Thatsache; die Arbeiter, wenn es entsprechend gezahlt wird, fügen sich demselben ohne Einrede.

6. Leuchtthürme. — Die Leuchtthürme sind in den letzten Jahren nicht stationär geblieben; nach Zahl und Organisation derselben ist ein bedeutender Fortschritt zu konstatiren. England ist das bestversehene Land; man zählt an seinen Küsten 556 Leuchtthürme verschiedener Art. Frankreich besitzt deren nur 291; freilich hatten wir im Jahre 1830 nur 53 Leuchtthürme. Spanien verdient für die erfolgreichen Anstrengungen genannt zu werden, welche es für die bessere Erleuchtung seiner Küsten macht.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Zwei bedeutende Neuerungen sind zu konstatiren: 1) die Leuchtthürme werden nicht mehr in Mauerwerk, sondern aus Eisen gefertigt; 2) anstatt des Oels wird die Elektrizität zur Lichterzeugung benützt. Außerordentliche Effekte werden hiedurch erzielt; anstatt einer Leuchtkraft von 600 Carcel-Lampen erhält man eine Kraft von 5000 bis 10,000 und darüber. Der Bericht des Herrn Leonce Reynaud, Generalinspektor der Leuchtthürme, behandelt diese Fragen mit großer Autorität. (B. X. S. 336).

7. Wasservertheilung in den Städten. — Die Versorgung der Städte mit Trinkwasser hat viele interessante Arbeiten veranlaßt. Die von Herrn Darcy ausgeführten Arbeiten zu Dijon gehören zu den intelligentesten in ihrer Art. Eine sehr ausgezeichnete Arbeit ist soeben im Interesse der Stadt Paris beendet worden: die Ableitung der Quellen der Dhuis mit einem prächtigen Wasserbehälter in Menil-Montant. Dieser zweifältige Behälter, wie die Wasserleitung von Herrn Belgrand ausgeführt, hat seines Gleichen nicht und übertrifft weit die berühmtesten Cisternen des Alterthums.

Die originellste Arbeit als Wasserleitung ist die von Chicago (V. St.) an den Ufern des Michigan-Sees. Das Wasser wird drei Kilometer weit vom Ufer mittels eines in den See selbst, der die Stadt bespült, gelegten Viaducts geholt.

Die Verlegenheit bei der Versorgung der Städte mit Trinkwasser ist in der Nothwendigkeit das Wasser zu filtriren, wenn dasselbe einem Strombette entnommen wird. Die Schwierigkeiten dieser Operation sind groß, wenn es gilt,

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

eine volkreiche Stadt zu versorgen und das Wasser sehr trübe ist, wie z. B. das Wasser der Durance, die Marseille versieht. Man ist in dieser Beziehung noch nicht über die Versuche hinausgekommen. Aus diesem Grunde ist es gerathen, das Wasser, wenn es nur immer geht, an der Quelle selbst zu holen, wie man es soeben für Paris mit dem Wasser der Dhuis gethan und mit jenem der Vanne zu thun im Begriffe ist.

8. Abzugskanäle. — Die Sorge für die öffentliche Gesundheit hat die Großstädte zu dem Verlangen geführt, ein Canal-System zu haben, das so viel als möglich den Boden auf dem sie ruhen, von den übelriechenden Stoffen befreit. Weitläufige und schwierige Arbeiten sind zu diesem Zwecke unternommen worden. Das in Paris angenommene System, welches das rationellste und zweckmäßigste scheint, ist von Herrn Mille, in seinem Bericht über die 1862er Ausstellung ausführlich beschrieben worden; es ist unnöthig hierauf zurückzukommen.

Blieb die Frage, für Paris wie für andere Städte, was mit dem Inhalt der Abgangskanäle zu machen sei. Man verpestet die Ströme, wenn man ihn in dieselben leitet. Das hat wohl in London geschehen können, weil unterhalb dieser ungeheuern Stadt die Themse eigentlich kein Fluß mehr ist; sie bildet ein Bassin, dessen Gewässer durch Fluth und Ebbe stets erneuert werden und die Niemand für häuslichen Bedarf benützt. Nichts destoweniger hat man die Entleerung der aus den Abzugskanälen kommenden Flüssigkeiten auf eine gewisse Entfernung unterhalb der Stadt verlegen müssen. In verschiedenen Großstädten wird jetzt der

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Versuch gemacht, diese Flüssigkeiten als Dünger für den Feldbau zu benützen. In Valence (Spanien) ist dieß seit langer Zeit geschehen, zum großen Vortheil der berühmten Gärten, welche diese Stadt umringen. In Paris, wo die Frage sehr verwickelt ist, wird deren Studium mit Aufmerksamkeit betrieben. Man könnte die Verpestung wenigstens vermeiden, indem man die bezüglichen Flüssigkeiten in Böten oder mittelst Eisenbahn entfernte. Das beginnt man zu thun mittelst Benützung eigener Eisenbahnwagen; ein Theil des Pariser Unraths wird auf diese Weise 200 Kilometer weit verführt, nach der Champagne.

9. Trockenlegung von Seen; der Fucino-See. — Der Fucino-See, 110 Kilometer südöstlich von Rom, auf dem königlich italienischen Gebiete gelegen, bot bis zur Jetztzeit die ungeheure Oberfläche von 65,000 Hectaren dar, wovon 50,000 Hectaren Sümpfe und der Rest eigentlicher See. Er entfaltete sich auf einem Abhange 650 Meter hoch und war nach allen Seiten hin von den Gipfeln der südlichen Appenninen umringt. Sein hydraulisches Verhalten wurde bloß von meteorologischen Erscheinungen bestimmt; man kannte keinen natürlichen Abfluß desselben. Unter Claudius Regierung (J. 12 chr. Zeitr.) war unter dem Berg Salviano von dem berühmten Freigelassenen Narcisse ein Kanal gegraben worden, der das Wasser jenes Sees durch einen Tunnel von 5640 Meter in den Liri-Fluß führte; der Erfolg war jedoch höchst vorübergehend. Der unterirdische Kanal krachte an mehreren Stellen und verschüttete sich. Die Ehre des entschiedenen gegenwärtigen Erfolgs gebührt dem Fürsten Alexander Torlonia. Die Leitung der Arbeiten hat er nach-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

einander dem Herrn Montricher, und nach dem frühzeitigen Tode dieses ausgezeichneten Ingenieurs, dem Herrn Bermont anvertraut, der sich als würdiger Nachfolger seines Meisters bewährt hat. Der befolgte Plan besteht in der Eröffnung einer neuen unterirdischen Leitung, welcher dieselbe Richtung wie der Claudinische Abzugskanal verfolgt, aber tiefer auf dem Boden des Sees dringt und die vollständige Trockenlegung erzielt. Nach dem Plane von Narcisse sollte ein ziemlich ausgedehntes Becken zurückbleiben, das immer voll gewesen wäre. Der neue unterirdische Kanal soll sieben Kilometer haben. Die Arbeiten sind im schönen Umfange (auf 12 □ Meter Durchschnitt) seit 1854 in Angriff genommen worden. Er ist sorgfältig gemauert und nahet seiner Vollendung. Mit Benutzung des dem See zunächst gelegenen Bruchstückes des Narcisse-Kanals hat man bereits seit einiger Zeit den Abfluß eines guten Theils der Gewässer erlangen können. Man hofft, daß in einem Jahre ungefähr die Trockenlegung vollständig sein wird. Das Land wird dadurch gesund werden und eine zahlreiche Bevölkerung wird sich von der fruchtbringenden Bearbeitung eines Bodens nähren können, der bisher durch seine Sumpfausdünstungen nur Fieber und Tod um sich verbreitete.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Achtes Kapitel.

Verbreitung besserer Methoden und Apparate. — Einfluß den hierauf in Frankreich die handelsfreiheitliche Politik übt.

In mehreren höchst civilisirten Staaten, z. B. Frankreich, zählte man noch vor Kurzem eine Menge gewerblicher Anstalten, welche, die veralteten Weisen unveränderlich beibehaltend, die Nothwendigkeit des Fortschrittes nicht zu ahnen schienen. Die Abwesenheit einer wahrhaften Konkurrenz erlaubte ihnen ihr altes Arbeitszeug und mit diesem ihre veraltete Arbeitsweise zu bewahren. Unstreitig hätten sie ihren Gewinn oft in sehr bedeutendem Umfange erhöhen können, wenn sie ihr veraltetes Arbeitszeug durch ein anderes ersetzten, das sie vor Augen hatten oder doch kannten; sie fanden es aber vortheilhafter, das starke Kapital, welches diese Umgestaltung in den meisten Fällen erfordert hätte, nicht in das Unternehmen zu stecken; freilich wäre es ihnen oft schwer gewesen, sich dieses Kapital zu verschaffen. Die wirthschaftliche Geschichte der Gegenwart wird den vor einigen Jahren von Herrn Dollfuß erzählten Fall als sehr bezeichnend vermerken für die eben angedeutete, dem Gemein-Interesse so wenig entsprechende Lage. Herr Dollfuß erzählte, daß die veralteten Baumwollspindeln, die er entfernte und durch neue ersetzte, ihm von anderen Gewerbtreibenden zum Kauf abverlangt wurden. Der ehrenhafte, in so vieler Beziehung ausgezeichnete Gewerbtreibende war von dem Antrag nicht wenig überrascht. Er glaubte seinen ungerufenen Käu-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

fern bemerken zu müssen, daß, wenn er sein veraltetes Arbeitszeug beseitigt hat, dieß nicht ohne guten Grund und genaue Berechnung geschehen ist, er aber alle Ursache habe mit der Reform zufrieden zu sein, da sie seinen Gewinn gesteigert. Die Kauflustigen beharrten nichts desto weniger. Der Gewinn werde allerdings geringer sein, aber selbst mit diesem veralteten Werkzeuge bleibe er noch befriedigend genug, Dank der schutzzöllnerischen Gesetzgebung, welche den Verbraucher zwingt, ihnen ihre Erzeugnisse theuer abzukaufen.

Der englisch-französische Handelsvertrag vom 23. Januar 1860 hat endlich, wenn auch sehr unvollständig, die Handelsfreiheit bei uns eingeführt oder mit anderen Worten: die Weltkonkurrenz an die Stelle der bloß einheimischen Konkurrenz gesetzt. Das genügte, um die angedeutete Ursache des Zurückbleibens in Frankreich und dann auch anderwärts zu besiegen. Für den Verbraucher, der in dieser Frage das gesellschaftliche Interesse vertritt, war dies ein bedeutender Vortheil.

Die französische Eisenindustrie bietet einen der interessantesten Belege für den Anstoß, den die Verbreitung guter Arbeitsweisen und guter Apparate in den letzten Jahren erhalten hat. Die französischen Hüttenwerke haben bedeutende Anstrengungen machen müssen, um die Mitbewerbung der Engländer und der Belgier bestehen zu können, wiewohl die Unterhändler des Handelsvertrages aus Schonung gut gefunden hatten, den heimischen Erzeugern ein zeitweiliges Privilegium zu überlassen, indem sie das fremde Eisen mit einem Eingangszoll von 70 und dann 60 Francs per 1000 Kilo belasteten. Es ist in dieser Industrie wie in vielen

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

anderen unerläßlich, daß alle Gewerbtreibende, wie dies bereits einige freiwillig vor 1860 gethan hatten, die Bedingungen ihrer Erzeugung verbessern und sich hiezu alle Mittel aneignen, welche das Beispiel anderer Völker an's Licht fördert. Man hat sich anstrengen müssen, das Brennmaterial zu sparen, und die menschliche Arbeitskraft, welche die theuerste ist, mehr und mehr durch die Dampfkraft oder durch jene der Wasserfälle zu ersetzen. Zuweilen sind diese weitreichenden Mittel unzulänglich geblieben, und man hat zu einem anderen viel lästigeren Mittel die Zuflucht nehmen müssen: die örtliche Verlegung des Gewerbebetriebs. So z. B. haben eine gewisse Anzahl von Hüttenwerke in Gegenden verlegt werden müssen, wo Brennmaterial und Erze billiger zu stehen kommen; Departements in welchen die Metallindustrie blühend war zur Zeit, wo die Feuerung mittelst Holzkohle geschah, haben die meisten ihrer Hochöfen verlöschen gesehen. Für die bezüglichen Departements ist das gewiß ein Verlust; aber das ist einer jener Unglücksfälle, welche die Gewalt der Umstände nach sich zieht, und die unvermeidlich im Gefolge jeder allgemeinen Verbesserung kommen, die sich für das Land vollzieht. Einmal an einen gewissen Punkt gelangt, war es unmöglich, den Fortbestand der in unheilbar schlechte Verhältnisse gestellten Hüttenwerke zu sichern; gerade so wie es unmöglich gewesen wäre, die Gewerbsthätigkeit jener armen Frauen aufrecht zu erhalten, welche die Baumwolle am Rocken spinnen.

Unter diesen neuen Verhältnissen mußte man den Bahncompagnien begreiflich machen, was noch nicht alle gleichmäßig begreifen, daß es in ihrem eigenen Interesse liegt,

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

sehr gelinde Tarife für die Rohstoffe der Eisenindustrie einzuführen. Der Staat hat einschreiten müssen, um durch seinen Zuschuß sie zum Aufstellen herabgesetzter Tarife für jene Artikel zu vermögen; umsomehr war es eine Pflicht, neue Eisen- oder Wasserstraßen herzustellen, um jenen großen Erzeugungsplätzen ihre Verproviantirung und ihren Absatz zu erleichtern.

Die metallurgische Industrie hat in der Franche-Comté, in der Bourgogne und im Nivernais bedeutend abgenommen. Aber was sie auf dem einen Punkte verliert, hat sie auf andern Punkten mehr als wiedergewonnen. In den Kohlenbecken von Commentry hat die Eisenerzeugung sich gesteigert. Noch bedeutender war die Steigerung um die großartigen Erzlager herum in den Meurthe- und Moselle-Departements; neue Hüttenwerke sind zur Ausbeutung dieses Erzes theils in jenen zwei Departements errichtet worden, theils in den benachbarten Nord-, Meuse- und Ardennes-Departements. Sie trotzen heute der englischen und der belgischen Concurrenz und dürften bald der englischen Metallurgie gleichstehen, wie wohl diese keineswegs stationär ist und sich anstrengt, um ihren ersten Rang zu behaupten.

Die aus den prächtigen Gängen unserer nordöstlichen Departements gewonnene Masse von Eisenerz belief sich im Jahre 1866 auf mehr als 800,000 Tonnen, ungefähr das Viertel der gesammten französischen Eisenerz-Erzeugung; ungefähr 78,000 Tonnen sind hievon an ausländische Hüttenwerke geliefert worden.

Die französische Töpferindustrie (vom Porcellain abgesehen) hat unter denselben Verhältnissen eine Probe zu

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

bestehen gehabt, aus der sie noch mit glänzenderem Erfolge als die Metallurgie hervorgegangen ist. Der erste Eindruck, nach der Unterzeichnung des englisch-französischen Handelsvertrages, war in unsern großen Fabriken feiner Fayence, daß es unmöglich sein werde, gegen die englische Industrie anzukämpfen, die in der That sehr fortgeschritten ist und zu sehr billigen Preisen liefert. Durch intelligente und anhaltende Anstrengungen haben wir unsere Fabriken sich so zu sagen aus der Schußweite gesetzt. Man hat aufgehört, die Minton, die Copeland, die Vedgwood, die Ridgway, die Pinder, die Bourne u. Comp. und andere bewährte englische Fabrikanten als furchtbare Mitbewerber zu betrachten; Sarreguemines, Montereau, Creil, Choisileroy, Bordeaux, Gien, haben es dahin gebracht, jenen bedeutenden Mitbewerbern fast in allen Punkten, selbst betreffs des billigen Preises, gleichzukommen.

Die beachtenswerthe Berichte des Herrn Aimé Girard (B. III. S. 115) und Chandelon (B. III. S. 103) enthalten interessante Mittheilungen über das Töpfergewerbe und die Fortschritte, welche dasselbe in Frankreich seit 1860 gemacht hat. Man findet daselbst auch interessante Einzelnheiten über die Vervollkommnungen, welche diese Industrie bei verschiedenen andern Völkern erlangt hat, z. B. in Schweden, wo sie (in Rostrant und Gustavsberg) zu einer bedeutenden Vollkommenheit gelangt ist. Ist es nöthig hinzuzufügen, daß die französische Porcelain-Industrie ihres Rufes würdig bleibt? Sie hat neue Fortschritte gemacht, welche der kurze aber interessante Bericht des Herrn Dommartin skizzirt. Man kann z. B. das seit einigen Jahren für den Guß große

Stücke angewendete Verfahren zitiren (B. III. S. 171). Diese Verbesserung, nur bei außerordentlichen Artikeln anwendbar, ist von geringerem Nutzen, als andere Neuerungen, die weniger Geistesanstrengung verlangt haben, welche aber die laufende Erzeugung wohlthätig beeinflußen; so z. B. die Anwendung des Dampfes, um die Thürme in Bewegung zu setzen, und der entschiedene Erfolg der Steinkohle, welche beim Backen anstatt des Holzes verwendet wird. Die Porcelain-Malerei ist gleichfalls fortgeschritten; sie bietet interessante und nützliche Neuerungen. Die Preisherabsetzung der anderen Töpfer-Waaren hat der Porcelain-Industrie nicht geschadet, weil auch sie ihre Preise herabgesetzt. Sie hat übrigens ihre besonderen Vorzüge, welche die andern Töpferwaaren nicht erreichen werden.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Dritte Abtheilung.

Vom Feldbau im Besondern.

Erste Sektion: Betrachtungen über die allgemeine Lage des Feldbaues.

Erstes Kapitel.

Verfall des Feldbaues im Vergleich zu andern Gewerbszweigen.

Seit Heinrich IV. und Sully wird bei uns dem Ackerbau, so oft von ihm officiell die Rede ist, unvermeidlich nachgerühmt, daß er die erste der nützlichen Künste sei, und er ist es gewiß, wenn man die Anzahl der Arme berücksichtigt, die er in Anspruch nimmt und die Masse seiner Erzeugnisse. Unsere englischen Nachbarn bezeugen ihre Ehrerbietung dem Ackerbau damit, daß der Kanzler, welcher das Oberhaus präsidirt, auf einen Wollsack thront. Fast überall in Europa ist der Ackerbau, im Princip und officiell, Gegenstand ähnlicher Huldigungen. Und doch ist er gewiß nicht der Gewerbszweig, der, früher oder heute, die meisten Ermuthigungen

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

erhalten und die größten Fortschritte erzielt hätte. Es gibt in Europa sehr ausgedehnte Gegenden, wo die Verfahrungsweisen des Feldbaues noch dieselben wie vor 2000 Jahren sind, zur Zeit wo Columella schrieb. Der Feldbau ist im Rückstande, wenn man die sehr kleine Fläche ausnimmt, wo die sogenannte intensive Kultur getrieben wird. Der moderne Hauch berührt ihn nur zufällig. Die Folge ist, daß in den starkbevölkerten europäischen Ländern die Lebensmittel erster Nothwendigkeit durchaus nicht im Ueberflusse vorhanden sind. Mehrere dieser Lebensmittel sind dann nothwendigerweise theuer oder werden täglich theurer. Wer hat dies nicht betreffs des Fleisches bemerkt?

Die Lage ist gewiß unerfreulich, selbst gefährlich, wenn die Gesellschaft außer Stande scheint, eine den Anforderungen der Gesundheitslehre wenigstens halbentsprechende Ernährung all' ihren ehrlichen und arbeitsamen Mitgliedern zu geben, welche sich für dieselbe mühen. Dies zu ändern ist von höchstem Interesse, und das Ziel läßt sich nur durch die Steigerung der auf den Feldbau verwendeten menschlichen Erzeugungskraft erreichen.

Dieselbe Ursache, welche auf die Lebensmittel wirkt, macht ihren Einfluß auf die meisten Rohstoffe des Thier- und des Pflanzenreichs geltend; die Abhülfe scheint hier nicht weniger dringend geboten.

Was ist der Grund des Uebels? Alle Welt, die Ackerbauer mit inbegriffen, mag wohl seinen Schuldantheil haben; die Hauptschuld liegt jedoch an den leitenden Klassen, an den Behörden und vielleicht auch an der Wissenschaft, gegen welche ich nur zögernd einen Vorwurf ausspreche.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Der bedauerliche Stand der Dinge ist in der That das Ergebniß sehr verzweigter Einflüsse, die zu studiren von Nutzen ist.

Vor Allem die jahrhundertelange Gewohnheit, die Landbevölkerung als eine niedrigere oder untergeordnete Kaste anzusehen. Im römischen Reich war sie mehr als die städtische Bevölkerung mißhandelt. Das Mittelalter machte die Bauern zu Leibeigenen, ohne daß sie, wie Handels- und Gewerbsleute dies mittelst der Gemeinde thaten, sich zum Widerstand gegen die Unterdrückung organisiren konnten. Unter der absolutistischen Regierung, die auf das Mittelalter folgte, waren die Bauern ärger geschunden als die Städter. Die Grundsteuer, die Kopfsteuer und der Zehnt einerseits, die ungesetzlichen Erpressungen andererseits ließen der bäuerlichen Bevölkerung kaum den nöthigsten Lebensbedarf. Neben dem materiellen Druck hatte diese unglückliche Volksschicht noch eine Geringschätzung hinzunehmen, welche sie außerhalb der Civilisation und der Gesellschaft stellte. Hof und Stadt sahen den Bauern etwa mit dem Auge an, wie der Weiße den Sklaven vor der Emancipation in den Colonien und bis 1865 im Süden der V.-St. betrachtete. Dieses Gefühl offenbart sich in den Briefen der doch sehr humanen Frau von Sevigné, und Labruyère hat es verdolmetscht oder richtiger es zum Gegenstand der bitteren Kritik in jenen bewundernswerthen Zeilen gemacht, welche mit blutiger Ironie die ungerechte und beleidigende Auffassung seiner Zeitgenossen wiedergeben. Den Physiokraten gehört das Verdienst, mit viel Verstand und Muth 20—30 Jahre vor der französischen Revolution das Signal des

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Widerstandes gegen so arge Tyrannei und Höhnung gegeben und die Sache der Bauern wie des Feldbaues in Schutz genommen zu haben. Man kennt die Phrase, welche Gournay dem König Ludwig XV. übergab, als dieser eines Tages die Phantasie hatte, das Setzen versuchen zu wollen: „Arme Bauern, armes Reich; armes Reich, armer König!"

Zweites Kapitel.

Die außerordentlichen Beschwerungen des französischen Ackerbaus.

Die Revolution von 1789 hatte den besten und festen Willen, die Bauern von den Lasten zu befreien, die sie erdrückten und ihnen eine bessere Existenz zu sichern; der Krieg vereitelte bald diese guten Absichten. Die Rekrutirung kam, die Bauern zu decimiren und wurde, seit den Massenaushebungen und der Konskription, bedeutend drückender für sie, als das vorrevolutionäre System gewesen. Das Gesetz von Frimaire Jahr VII., über Einregistrirung und Stempel, schuf eine drückende Last für sie. In einem Momente außerordentlicher Finanzbedrängniß erlassen, verlangte dieses Gesetz vom Grundbesitz Geldmittel, die man vergeblich abgefordert hätte den anderen Erwerbszweigen, die fast verschwunden waren, oder den anderen Vermögensformen, die sehr verringert oder kaum faßbar waren. Das war ein harter Druck für den Grundbesitz und zwar nicht nur für den Eigenthümer des Feldes, sondern auch für den Bebauer.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Eine allgemeine Verbesserung der agrikolen Erzeugung in Frankreich ist nicht zu hoffen, so lange der Erwerb, der Tausch, die Verpfändung oder die Loskaufung eines Grundstückes so schwer besteuert sind. So lange die Härten und Beschränkungen dieses Gesetzes bestehen, läßt sich in Frankreich für diesen Gewerbszweig nichts Analoges zu den Fortschritten erwarten, die derselbe in anderen Ländern aufweist. In England z. B. kann der Grundbesitz erworben werden ohne die übertriebenen Gebühren, welche bei uns diesen Akt belasten. Freilich haben die Engländer die ungeheuren Gerichtskosten, was auch seine Schwierigkeit bietet. Sie werden ihre Reform zu vollziehen wissen; versäumen wir die unsere nicht.

Zu den Unzukömmlichkeiten der Gesetzgebung v. J. VII., welche namentlich dem Ersteher eines Grundstücks eine Taxe von 8—10 % auferlegt, gesellen sich andere, die, besonders für den Kleinbesitz, noch lästiger sind; ich meine die Folgen des Procedurcodex von 1806 und des, in Ausführung dieses Kodex, durch Dekret vom 16. Februar 1807 festgestellten Tarifs der Gerichtskosten, sei es bezüglich der Enteignung der Gläubiger, sei es bezüglich der Erbschaft in dem (häufigen) Falle, wo minderjährige Kinder vorhanden sind. Es muß da zur Versteigerung geschritten werden, was für den Kleinbesitz der Ruin ist. Der ganze Besitz geht darauf, wenn es sich um weniger als 500 Francs handelt; selbst bei 1000 Francs wird nahezu Alles aufgezehrt, sobald die Lage nur halbwegs complicirt ist. Man möchte sagen: der Kodex von 1806 und der ihn ergänzende Tarif wollen geradezu den Kleinbesitz erdrücken und die so wünschenswerthe

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Bildung einer ländlichen Demokratie verhindern. Das wäre Verläumdung. Im Grunde sind jene Dokumente nur die Folge der Unaufmerksamkeit der Regierung und der anderweitigen Sorgen, welche das Staatsoberhaupt damals absorbirten. Der Kaiser hatte Deutschland und Rußland auf dem Arme und — wie dies in einem wohldurchdachten Schriftstück bemerkt worden*) — auf dem blutgetränkten Schnee von Eylau ist das Dekret gezeichnet worden, welches den unheilvollen Tarif von 1807 einführte. Man begreift, daß unter solchen Verhältnissen die Hand Napoleon's I. nicht alle Folgen abgewogen und er in einem solchen Momente vergessen habe, daß er hierdurch der bäuerlichen Demokratie, deren Organisation in seinem Plane lag, einen verderblichen Streich versetzte. Die Presse existirte damals nicht; der gesetzgebende Körper, zu einer rein passiven Rolle herabgedrückt, in die er sich nur zu ergiebig fügte, war durchaus nicht in der Lage, jene mächtige Kontrole der öffentlichen Meinung zu ersetzen; der Staatsrath, weiß Gott in welcher Zerstreuung befangen, ließ blindlings das Werk zweier Empiriker zu, denen die Ausarbeitung des Kodex und des Tarifs aus Versehen war übertragen worden. So ist Frankreich eine Gesetzgebung aufgelegt und bis heute erhalten worden, welche, in Bezug auf den Kleinbesitz, mit Recht in dem ebenerwähnten Schriftstück als „öffentliches Unheil" bezeichnet wird.

Die gegenwärtige Regierung hat sich so eben entschieden,

---

*) Exposé des motifs du projet de loi sur les ventes judiciaires d'ammeubles, les partages et les purges d'hypothèques. (19. Februar 1867; Berichterstatter, Hr. Riché.)

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

einen Mißbrauch abzustellen, der so grundschädlich, dem Geiste von 1789 eben so entgegen ist als den nothgedrungenen Tendenzen der gegenwärtigen Politik, welche auf Verbesserung der Lage der großen Mehrheit zielen muß, und den Interessen des Kaiserreichs, das seinen hauptsächlichen Stützpunkt in der ländlichen Bevölkerung sucht. Die Umarbeitung des Procedurkodex und des bezüglichen Tarifs ist entschieden. Das neue Projekt ist fertig und ein bedeutendes Bruchstück, das den Tarif der Gerichtskosten mit Bezug auf den Kleinbesitz betrifft, ist neulichst dem gesetzgebenden Körper unterbreitet worden.

Die peinliche Lage des französischen Ackerbaus läßt sich in folgender Weise bezeichnen: derselbe ist von Steuern erdrückt und seine Pflege ist einer Bevölkerung anheimgegeben, die materiell sehr schlecht versehen und geistig äußerst vernachlässigt ist; auch die Kapitalien fehlen ihm, da die Rohrerzeugung nicht stark genug ist, um ein ansehnliches Reinerzeugniß zu lassen. Gewiß ein betrübender Anblick für jene Wohlwollenden, welche die Entwicklung der öffentlichen Wohlfahrt zum Vortheil aller Klassen sich vollziehen sehen möchten; eine Quelle der Unruhe für den Politiker, welcher fühlt, daß nur um diesen Preis die gesellschaftliche Harmonie und der innere Frieden zu erreichen sind.

Hier muß der Gesetzgeber eingreifen. Nicht etwa als könnte irgend ein Theil der Bevölkerung ohne eigenes ernstliches Hinzuthun vorwärts kommen; aber das ist hier nicht mehr in Frage: der gute Wille der Landbevölkerung keine Anstrengung zur Besserung ihrer Lage zu scheuen, ist unbestreitbar; es fehlt ihr nur an der Aufklärung, die sie nicht

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

in der eigenen Mitte finden kann und an den Mitteln, die zu beschaffen nicht von ihr allein abhängt; sie bedarf auch der Beseitigung der Hindernisse, welche eine veraltete und unvorsichtige Gesetzgebung ihr entgegenstellt.

Die Gebühr für den Besitzwechsel unbeweglichen Gutes sollte nicht Ein Procent überschreiten; in England beträgt sie ½ %, überdies eine proportionelle Gebühr nach dem Umfange des Schriftstückes (einfacher Umfang: 1080 Worte). Bei Besitzwechsel durch Erbschaft sind die Gebühren viel höher.

Nicht minder unerläßlich ist in der neuen Gesetzvorlage die Annahme jener Bestimmungen, welche die Kosten namentlich für jene Versteigerungen und Enteignungen im Todesfalle, wo der Besitz unter 1500—2000 Frs. werth ist, herabzumindern suchen.

Die Beförderung des landwirthschaftlichen Kredits ist gleichfalls dringend geworden: sei es, daß man den Feldbauer als Gewerbsmann betrachtet, in welchem Falle man es ihm möglich machen müßte, so gut wie der Kaufmann und der Fabrikant und zu denselben Bedingungen den für seine jährlichen Operationen nöthigen kurzläufigen Kredit zu erhalten; sei es, daß er langläufigen Kredit brauche, dessen Unterpfand der Grundbesitz selbst wäre.

Ersteres Ziel könnte nur allmählig erreicht werden. Banken nach dem Vorbild der schottischen würden dies wesentlich fördern. Sitten und Gewohnheiten unserer Feldbauer wären dem, selbst unmittelbar, weniger feindlich als man vielfach annimmt. Sie würden mit der Zeit an pünktliche Zahlung gleich dem Kauf- und Gewerbmanne sich gewöhnen, sobald sie sähen, daß ihre Zukunft davon abhängt.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Die Politik sowohl als die Billigkeit spricht für die gesetzgeberischen und Verwaltungsmaßregeln, welche in dieser Absicht die Vervielfältigung der Banken förderten.

Das zweite Problem, die langläufigen Hypothekdarlehen, scheint leichter zu lösen. Unsere feldbauende Bevölkerung zählt seit Langem auf diesen Kredit. Der Crédit foncier, der zu dem Zwecke geschaffen worden und der glänzende Geschäfte macht, hat dem Grundbesitz bisher nur sehr mittelmäßige Dienste geleistet. Er hat mehr dem städtischen Grundbesitz, d. h. auf fertige oder zu erbauende Häuser, als dem Landbesitz geborgt; er hat namentlich in Paris ungeheuer geborgt; auch hat er den Gemeinden bedeutende Vorschüsse gemacht.

Es war dies keine geflissentliche Vernachlässigung der Aufgabe, die ihn in's Leben hatte rufen lassen. Der Hauptgrund ist, daß der ländliche Besitz, namentlich der kleine, nicht in der Lage ist, vollgültige und dem Gläubiger ausreichende Sicherheit bietende Besitztitel zu produciren. Die Besitztitel in Ordnung zu bringen, ist in vielen Fällen unerläßlich. Es ließe sich in dieser Beziehung mit Vortheil die Organisation nachahmen, welche seit zwanzig Jahren in Irland versucht worden und dort große Dienste leistet. Zur Zeit als Robert Peel Premierminister war, ist (ausschließlich für Irland und mit zeitweiligem Charakter) ein besonderes Tribunal eingesetzt worden, um die Lage jener zahlreichen Grundbesitzer zu liquidiren, die zu sehr verschuldet und zahlungsunfähig, oder mit verwickelten Verpflichtungen belastet waren, welche den Besitz in ihren Händen paralysirten. Aus diesem Tribunal (Encumbered estates court) hat man

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

hinterher eine permanente Behörde gemacht, die jedem Grundbesitzer auf Verlangen Besitztitel ausfertigt, welche alle früheren ersetzen und mittelst deren (man heißt sie: parlamentarische Besitztitel) der Besitz verfügbar gemacht wird. Die Behörde heißt jetzt Landed estates court. Sie könnte manchem Lande, und Frankreich in erster Reihe, als Vorbild dienen.

Es läßt sich auch nicht gut absehen, warum dem Crédit foncier allein und als ausschließliches Privilegium die Möglichkeit gegeben ist, die Schwierigkeit der „legalen" Hypotheken zu beseitigen oder den in Bezahlung der Jahresrenten säumigen Schuldner zu größerer Pünktlichkeit zu nöthigen. Diese Möglichkeit dürfte verallgemeinert werden. Eben so steht zu wünschen, daß die Dauer der Bodendarlehen im Allgemeinen (und nicht bloß beim Crédit foncier) ohne Erneuerung, also ohne neue Taxe, bis auf 50 Jahre verlängert werden könne, und zwar zur Bezahlung mittelst Amortisirung, d. h. das Kapital mit Interessen in den Jahresraten begriffen. Die Kapitalisten, einzeln oder gruppirt, könnten dann zur Lösung einer Frage mitwirken, die eine Anstalt wie der Crédit foncier, so mächtig sie auch sei, allein unmöglich in befriedigender Weise in einem so weiten Reiche erfüllen kann.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Zweite Sektion: Der Dünger.

Erstes Kapitel.

Die Frage im Allgemeinen.

Der Kapitalmangel des Feldbaus bekundet sich unter Anderem in der unzureichenden Verwendung von Dünger. Die Erdoberfläche ist ihrer großen Mehrheit nach eine kraftlose Masse. Der Boden, Gegenstand der Kultur, und von dem die Menschheit das erste ihrer Lebensbedürfnisse verlangt, die alltägliche Nahrung, bietet in seinem Anblick und in seiner Zusammensetzung eine große Mannigfaltigkeit dar. Ueberall jedoch ist der Boden in dem Einen Punkte sich gleich: er gibt reichliche Früchte nur dann, wenn der Mensch mit Energie arbeitet, sei es um den Boden aufzuwühlen, sei es um dessen Früchte in rascher und sparsamer Weise einzulösen, und insofern er dem Erdreich für jede Cultur die Elemente beigegeben hat, welche zur Bildung der Pflanze unerläßlich sind. Das Feld ist ein Apparat, von dem sich beinahe mit derselben Sicherheit wie von den Apparaten des chemischen Laboratoriums sagen läßt, daß man von demselben nur die Umwandlung der ihm anvertrauten Rohstoffe und Beigaben erhalten kann. Mit Einem Worte: damit die Erde viel erstatte, muß der Mensch ihr viel anvertraut haben.

Er hat wohl zu Mithelfern: die Sonnenwärme und das Wasser, welches die Wolken in Regenform liefern oder das die mehr oder weniger feuchte Atmosphäre abgibt; die Luft, welche die Oberfläche des Planeten umgibt und die

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

gesammte Pflanzenwelt durchdringt, liefert überdies deren Erzeugnissen einige ihrer Bestandtheile, Sauerstoff, das den fünften Theil ihres Gewichts ausmacht; in einigen Fällen auch Stickstoff, von dem die Luft so reichlich geschwängert ist, und in der Regel auch Kohlenstoff durch die Kohlensäure, welche die Luft den Blättern der Pflanzen bietet. Gewisse Elemente der reifen Früchte oder des Pflanzen-Gerüstes wie Kalk, Phosphorsäure, Schwefel, Pottasche, Soda, Kieselerde und selbst der Stickstoff, in welcher starken Proposition sie auch in der Atmosphäre enthalten seien, werden jedoch in den meisten Fällen den Pflanzen, die sie benöthigen, nur insoweit genügend zugeführt, als die Menschenhand sie im Voraus dem Boden einverleibt hat in der Form, welche deren Aufsaugung möglich macht und in dem Verhältnisse, wie die zu erzeugenden Pflanzen es erheischen.

Allerdings tritt der Boden in den meisten Fällen, ohne irgend welche Anstrengung oder Ausgabe für den Feldbauer, den Pflanzen gewisse Bestandtheile ab, so z. B. den Kiesel und selbst den Kalk, denn die kalkartigen Erden sind sehr zahlreich und nicht weniger sind es die kieselartigen. Dank der allmähligen Zersetzung der Felsen oder ihrer Bruchtheile ist der Boden im Stande, auch einige andere Stoffparcellen zu bieten. Es ist demohngeachtet höchst selten, daß ein Feld im Naturzustande all' das enthalte, was eine gegebene Cultur benöthigt und daß es diese Elemente in solchem Maaße enthalte, daß die unentbehrlichsten nicht nach einigen Ernten erschöpft seien. Das kommt darauf hinaus, daß Erdreiche, die ohne Düngung mit Vortheil und anhaltend bebaut werden können, die seltene Ausnahme bilden.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Die Wissenschaft des Feldbaus war in Bezug auf Besserung und Düngung bisher in einer Allgemeinheit geblieben, die mit Recht überrascht. Einige Thatsachen jedoch waren festgestellt und hatten die Aufmerksamkeit der Chemiker und der Agronomen gefesselt, namentlich: 1. daß jede Pflanze oder wenigstens jede Pflanzengruppe zu ihrer gedeihlichen Entwicklung in dem Erdreich eine gewisse, ihrer Natur angemessene Menge von Elementen vorfinden müsse; 2. daß, wenn man die Gesammtheit der Pflanzen ins Auge faßt, die Liste dieser Elemente sehr zahlreich ist, und daß in jedem einzelnen Falle die übrigens sehr verschiedenartige Zusammensetzung der Pflanzen-Erde nur eine beschränkte Anzahl dieser Elemente bietet, namentlich, wenn sie schon mehrere Ernten geliefert hat. Eine andere, nicht weniger erwiesene und zugelassene Thatsache ist, daß, wenn die Bodenerzeugnisse (Körner, Früchte, Vieh) außerhalb verzehrt werden und folglich ohne daß der erzeugende Boden von denselben gedüngt wird, dieser nothwendiger Weise einer Masse von Bestandtheilen (Stickstoff, Schwefel, Pottasche u. s. w.) beraubt wird, die ihm unfehlbar wiedererstattet werden müssen, wenn er zu erzeugen fortfahren soll.

All das, was man bisher dem Boden gab, bestand in dem Viehdünger des Pachthofes. Dieser Dünger enthält in der That einen ansehnlichen Theil der zum Gedeihen der Bodenkultur im Allgemeinen unerläßlichsten Stoffe. Derselbe bietet namentlich Stickstoff unter verschiedenen Formen, namentlich als Ammoniaksalz; ein wenig Phosphor in der Form von phosphorsaurem Kalk, und auch Spuren anderer Stoffe. Es ist aber sonnenklar, daß die Anwendung eines und

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

desselben Düngers für eine Masse unter einander sehr verschiedener Bedürfnisse, wie es die Bedürfnisse der abwechselnd angebauten Pflanzenarten sind, der Natur der Sache zuwiderläuft. Ueberdieß ist die Masse des verfügbaren Vieh-Düngers in Frankreich wie anderswo bei weitem unzureichend für den Umfang der bebauten Flächen. Dazu kommt, daß selbst in dem äußerst seltenen Falle, wo das gesammte Erträgniß an Ort und Stelle verzehrt würde, der Viehdünger im Grunde nur die Masse von Stoffen repräsentiren würde, welche eben diese Erzeugnisse demselben Boden entzogen hatten. Deßhalb hatte man lange schon daran gedacht und bis zu einem Punkte es durchgeführt, den Boden dadurch in Stand zu erhalten, daß man ihm fremde Stoffe zuführt, ohne deßhalb auf den Viehdünger zu verzichten, der gewisse Eigenschaften besitzt und den jeder Feldbauer, sobald er etwas Vieh ziehet, unter den Händen hat.

So hat man z. B. schon seit Jahrhunderten in ausgedehntem Umfang den Mergel zur Düngung benützt. Die befruchtende Eigenschaft des Gypses für gewisse Pflanzenarten ist seit einem Jahrhundert bekannt und in großem Umfange angewendet. Franklin hat diese Eigenschaft durch ein originelles Experiment, das alle Welt kennt, in den Vereinigten Staaten nachgewiesen. Heute ist dieses Mittel allgemein angewendet, und namentlich in Frankreich leicht, wo der Gyps in Ueberfluß vorhanden ist. Seit ungefähr 50 Jahren verwenden die Feldbauer auch den Kalk, der auf dem Felde selbst sich löscht, und diese Operation hat in mehreren Provinzen die befriedigendsten Resultate geliefert; so ist mancher Boden, der früher nur Roggen gab, dahin gebracht worden,

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Weizen im Ueberfluß zu erzeugen. In der Bretagne namentlich hat die Kalkung die glänzendsten Ergebnisse geliefert. Bekanntlich ist der Boden dort sehr granithaltig, und der granithaltige Boden ist in der Regel überaus kalkarm. Man bedient sich dort auch eines Gemisches von Thon und Muscheln, die das Meer zermalmt hat, was in einigen See-Departements ausgezeichnete Wirkung hervorbringt.

Die Engländer benützen seit einiger Zeit die Knochen, welche eine starke Proportion von phosphorsaurem Kalk enthalten. Sie hatten zu dem Zwecke nicht nur die Metzgereien ausgebeutet und die Abfälle der Wirthshausküchen benutzt, sondern auch die Schlachtfelder aufgewühlt, wo so viele Menschenopfer gefallen sind, und wo ungeheure Grüfte die Gebeine von Tausenden von Braven einschließen. Neuestens hat man die phosphorsauren Kalke in den Kalkschichten gesucht, die mehr oder weniger von diesem Stoff getränkt sind, und die man in ähnlicher Weise wie die Steinbrüche oder wie die Minen ausbeutet.

Bevor noch in Frankreich die dießfälligen Versuche gemacht worden, hatten die englischen Feldbauer, viel kapitalreicher als die französischen, die von der Wissenschaft gemachte Wahrnehmung beherzigt, hinsichtlich der Nothwendigkeit, den Pflanzenwurzeln gewisse stickstoffhaltige Elemente zu bieten, aus denen die Lebenskraft der Pflanzen den Stickstoff aufzusaugen weiß. Sie hatten in Folge dessen dem Boden die billigsten Ammoniaksalze, welche sie sich verschaffen konnten, beigemischt; ebenso die Salpetersäuren, die man in reichen Lagern an den Ufern des stillen Oceans in Südamerika entdeckt hat. Endlich haben die intelligenten und thätigen Feld-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

bauer Englands in dem Guano, dem Vogelmist, der auf gewissen Punkten, namentlich auf den Inseln, wo die Vögel seit Langem ungestört hausen, in großer Menge vorhanden ist, ein mächtiges Düngungsmittel entdeckt und benützt. Namentlich gesucht war der Guano der Chinchas-Inseln am peruanischen Ufer, unweit von Lima, weil dieser Guano, Dank der völligen Abwesenheit des Regens in diesen Gegenden, nie von Wasser getränkt worden und derart, in Schichten von ungeheurer Höhe aufgethürmt, die lösbaren Salze, welche der Vogelmist enthält und die seinen Hauptwerth für die Bodenkultur bilden, vollständig bewahren konnte. England verwendet jetzt nicht weniger als 175,000 Tonnen Guano jährlich; die durchschnittliche Einfuhr der Jahre 1851 bis 1865 belief sich auf 210,505 Tonnen, wovon im Durchschnitt 27,565 Tonnen wieder ausgeführt worden. Frankreich ist weit entfernt, trotz des gegenwärtigen Fortschrittes, in dieser Beziehung England gleich zu kommen; unser durchschnittlicher Guanoverbrauch übersteigt nicht 50,000 Tonnen jährlich.

Der Versuch ist auch gemacht worden, die Abfälle der Fischerei zu benützen, welche in ansehnlichen Proportionen stickstoffhaltige Substanzen bieten; der französische Ackerbau benützt derart die Abfälle des norwegischen Fischfanges.

Man mußte aber doch am Ende zu einem System kommen, d. h. zu einer der Wissenschaft gemäßen Auffassungs- und Handlungsweise. Der sehr richtige Gedanke, den Boden für jede Culturart künstlich in einer Weise zu bilden, welche mit den speciellen Erfordernissen im Einklang sei, mußte sich in den Geistern Bahn brechen und die Grund-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

lage einer Theorie und einer Praxis werden, deren Vorläufer die angeführten Thatsachen wären. Es müssen einerseits bei jeder Pflanze ihre wesentlichen Bestandtheile ermittelt werden; es muß dann dahin gewirkt werden, daß sie diese Bestandtheile in entsprechender Dosis in dem Erdreich finde, sei es durch dessen Mischung mit Viehdünger, sei es durch gesonderte Anwendung gewisser Salze und anderer Mischungen, vorausgesetzt, daß der Preis dieser Ingredientien mäßig genug sei, um durch das erzielte höhere Erzeugniß mehr als zurückerstattet zu werden. Diese Anschauung verbreitet sich heute immer mehr und wird durch vielfache Erfahrungen bekräftigt. Neuliche Versuche und Beobachtungen verbreiten helles Licht über das, was man den Appetit der verschiedenen Culturarten nennen könnte, über die Natur der Bestandtheile, die sie aus den verschiedenen Bodenarten ziehen, und derjenigen, die, weil der Boden sie nicht bietet, auf künstlichem Wege hineingebracht werden müssen. Man hat, zusammen oder gesondert, verschiedene chemische Substanzen angewendet, welche die von den Pflanzen geforderten Elemente enthalten, und man hat die Wirkung jeder dieser Combinationen festgestellt; man hat sogar ihren Geldwerth bestimmt. Dieser Probirstein hat entschieden, welche Versuche als gelungen zu betrachten, welche andere hingegen als mißlungen anzusehen sind, auch wenn sie die Erzeugung vermehren. Das ist eine ganz neue, in Bildung begriffene Wissenschaft. Wir stehen erst an der Schwelle; die Experimente, welche sie erheischt, sind sehr zarter Natur, durch den unbestimmten Einfluß der Jahreszeit complicirt, und

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

viel langwieriger als die Experimente, welche man in einem chemischen Laboratorium anstellt.

Die erzielten Resultate haben jedoch entscheidend genug geschienen, um den Ausgangspunkt eines neuen Wissenszweiges der Agricultur zu bilden: den der chemischen Dünger. Ohne den Viehdünger zu verwerfen, behaupten die Anhänger der neuen Doctrin doch, daß man nöthigenfalls auf denselben verzichten könnte. Sie fügen hinzu, daß der Feldbau, der ohne Zugabe oder Mischung von Salzen auf den Viehdünger allein beschränkt bliebe, nur höchst ausnahmsweise bedeutende Ernten erzielen könne; man müsse aber, behaupten sie, aus allen Kräften die hohen Ergebnisse zu verallgemeinern suchen, weil schon heute sie allein dem Feldbauer ein befriedigendes Einkommen geben können, und aus dem noch entscheidenderen Grunde, weil sie allein den Ueberfluß herbeiführen können, den die Gesellschaft so lebhaft verlangt. Immerhin steht fest, daß die in England eingeführte und in Folge ihres befriedigenden Ergebnisses aufrechterhaltene Praxis thatsächlich beweist, daß die chemischen Stoffe, wenn sie gehörig gewählt und zubereitet werden, bedeutende Ergebnisse liefern, auch wenn man sie abgesondert von Dünger verwendet.

Man darf die Systeme nicht übertreiben. Uebertreibung wäre es, zu behaupten, daß der Viehdünger ausschließlich durch seine chemischen Bestandtheile wirke. Er wirkt anderweitig, indem er den Boden für die Feuchtigkeit und die atmosphärische Luft empfänglicher macht. Der Humus, wesentlicher Bestandtheil des fruchtbaren Bodens, dankt ebenfalls seine Wirkung nicht ausschließlich den chemi-

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

schen Salzen, die er enthält. Die Anhänger der chemischen Dünger würden also ihrer Doctrin nur schaden, wenn sie in ihren Behauptungen absolut wären, wenn sie den Viehdünger geringschätzten und die Meinung vertheidigten, daß man jede Ernte immer in Ueberfluß erhalten könne, auch wenn man auf Meersand säe, sobald man nur die nöthige Beimischung von chemischen Salzen und andern Ingredientien vornimmt.

Wer räsonnirt und beobachtet, kann unmöglich leugnen, daß der Dünger einen bedeutenden Theil seiner Kraft, wahrscheinlich den bedeutendsten Theil, einer gewissen Anzahl von Stoffen verdankt, die er enthält, und die nur einen sehr geringen Antheil seines Gewichtes ausmachen. Das ist, bis zu einem gewissen Punkte, wie bei der Chinarinde, welche ihre Heilkraft dem Chinin dankt. Man ist dahin gelangt, die Behandlung der Krankheiten dadurch zu vereinfachen, daß man die Chinarinde durch das Chinin oder durch eines seiner Salze ersetzt. Warum, fragt man, sollte man nicht, indem man dem Boden direct jene Stoffe beimischt, welchen der Dünger seine befruchtende Kraft verdankt, dasselbe Resultat erzielen können, welches durch die Anwendung des Düngers erlangt wird? Der Vergleich ist jedoch nicht ganz richtig. Die Stoffe, denen das Chinin in der Chinarinde beigemischt ist, sind kraftlose Elemente, die dem Kranken eher schaden als nützen. Anders ist es mit den Stoffen, denen die Salze in dem Viehdünger beigemischt sind. Diese Stoffe haben ihren besonderen Nutzen. Es scheint demnach, daß man mit dem chemischen Dünger den besten Erfolg erzielt, wenn man ihn mit dem Viehdünger anwendet und derart die besondern,

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

physischen oder chemischen, Wirkungen des letzteren mit der Kraft der chemischen Dünger verschmilzt.

Bisher scheinen die chemischen Agentien, welche befruchtende Kraft haben und für die Gesammtheit der Kulturarten ausreichen, nicht sehr zahlreich; das sind: phosphorsaurer Kalk, Salzpottasche, Kalk in Hydratform oder als Gyps oder Kohlenstoff, Stickstoff in verschiedener Gestalt, Chlor mit gewissen Laugensalzen combinirt. Indem man diese Stoffe, ohne Beeinträchtigung des Viehdüngers, verwendet, ertheilt man dem Boden eine bedeutende Erzeugungskraft; vorausgesetzt, daß man sie nach gewissen Regeln verbindet, welche die Praxis nach einander für die verschiedenen Cultur- und Bodenarten anzeigen wird, und daß man sie jeder Pflanze unter Verhältnissen bietet, welche die Assimilation erleichtern. Die Lösung dieses wichtigen und schweren Problems erheischt eine Reihe von Experimenten, bei denen man weder Intelligenz und Sorgfalt, noch Zeit und Mühe schonen darf. Die Größe der Ergebnisse dürfte aber diese Anstrengungen reichlich lohnen; sie können zu einer wahren Revolution in der Erzeugung der Lebensmittel und verschiedenen gewerblichen Rohstoffe führen. Die seit 8 Jahren von Herrn Georg Ville, Professor am naturgeschichtlichen Museum in dieser Richtung angestellten Versuche berechtigen zu bedeutenden Erwartungen. Eine Arbeit von Baron Liebig, in der officiellen Sammlung der französischen Ausstellungsberichte, enthält eine schöne Reihe geistvoller und praktischer Gedanken bezüglich des Düngers. Bekanntlich widmet dieser verdienstvolle Chemiker, mit einer nicht dankend genug anzuerkennenden Vorliebe, seine ganze Thätigkeit der Förderung

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

des Ackerbaues und hat er namentlich die Düngerfrage gründlich bearbeitet und vielfach aufgehellt. (B. VIII., S. 211.)

Zweites Kapitel.

Befruchtende Stoffe, welche die Minen bieten.

Zwei Stoffe namentlich sind in letzter Zeit als geeignet bezeichnet worden, dem Boden zwei Hauptelemente seiner Fruchtbarkeit wieder zu geben, welche die Aufsaugung der Pflanzen ihm entzieht; das sind: die Phosphorsäure, allgemein in der Form von phosphorsaurem Kalk, und die Pottasche in der Form des einen oder andern Salzes, deren Basis sie bildet.

Der phosphorsaure Kalk ist zur Erzeugung gewisser Pflanzenarten unerläßlich, namentlich des Getreides. Der von phosphorsaurem Salz entblößte Boden wird kein Getreide erzeugen können, auch wenn er mit den andern Elementen, welche diese Erzeugung fordert, gut versehen wäre, z. B. mit Stickstoff, der eine so bedeutende Befruchtungskraft besitzt. Mehrere glauben, daß, wenn das früher so fruchtbare Sicilien heute so tief herab gekommen ist, der Grund hievon darin liege, daß man durch die fortwährenden Erndten dem Boden all seine Phosphorsäure entzogen habe. Bis in die letzte Zeit hatte man die Wiedererstattung der Phosphorsäure namentlich durch Thier- und Menschengebeine bewirkt, die zermalmt oder pulverisirt in den Boden eingegraben wurden, wo sich ihre allmählige Zersetzung vollzog.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Dieses Verfahren war ungefähr im ersten Viertel dieses Jahrhunderts in Schwung gebracht worden. Bald jedoch entdeckten Chemiker und Mineralogen das Vorhandensein von phosphorsaurem Kalk im Mineralreiche, wo derselbe im Schooße mehrerer geologischer Formationen in großartigem Umfange existirt. Er erscheint da unter drei Formen: 1) krystallisirt, was die Apatite bildet; 2) in Form eines erdartigen Steines, sehr oft jedoch in feste Klumpen geballt (Phosphorite); endlich 3) in Form alter zerbrochener Knochen, die in dichten Erdschichten zerstreuet sind.

Man kennt heute viele und ausgedehnte Lager von phosphorsaurem Kalk im Zustande der Phosphorite; sie bilden in diesem Momente die Hauptquellen, aus welchen der Ackerbau seinen phosphorsauren Kalk bezieht. In Frankreich hat Herr von Molon vor ungefähr zehn Jahren sich bemüht diese Industrie zu entwickeln, nachdem er selbst die Phosphorite an mehreren Punkten entdeckt hatte, fast immer in den Erdschichten, welche die Geologen als die untere Kreideschichte bezeichnen. Dank diesem intelligenten Erforscher und einigen Andern ist das Vorhandensein der Phosphorite heute in etwa vierzig Departements constatirt; sie wird aber erst in drei Departements ausgebeutet.

Der Gehalt der Phosphorite ist sehr ungleich; doch enthält sie in der Regel nicht über 25 — 30 Procent reiner Kalksäure. Die Apatite oder krystallisirte Kalksäure enthält eine viel stärkere Proportion und findet sich zuweilen sogar ohne Beimischung. An einigen Orten bildet sie scharf ausgeprägte und mächtige Gänge. Die bemerkenswerthesten finden sich in Spanien (Estramadure, Logrosan und Truyillo)

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

und in Portugal (Alemtejo). Die Ausbeutung dieser bemerkenswerthen Lager im Großen ist bisher ausschließlich durch die Abwesenheit oder durch den unvollständigen Zustand der Verkehrsmittel gehindert worden. Es ist unmöglich, daß nicht bald zu diesem Zwecke gute Verkehrswege hergestellt werden; sobald dieß geschehen, wird gewiß eine großartige Ausbeutung organisirt werden, um der leicht vorauszusetzenden Nachfrage des europäischen Feldbaues zu genügen.

Die Potasche, für viele Culturarten unerläßlich, wird ihnen sehr oft in den granitischen Erdreichen durch die allmählige Zersetzung gewisser Feldspathe, die eine geringe Menge von Potasche frei macht, geboten. Der Gyps, den man zur Düngung verwendet, namentlich um den Erdarten, welche dessen ermangeln, das Kalkelement zu bieten, kann ihnen gleichfalls eine gewisse Menge von Potasche abtreten. Abgesehen jedoch von dem, was derart in einigen Fällen von dem natürlichen oder bearbeiteten Boden erlangt werden kann, ist es unerläßlich an andern Quellen zu schöpfen um dem Boden die Menge von Potasche zu verschaffen, welche gewisse Pflanzen erfordern. Man verwendet ihn also in Vitriolform oder mittels der Potasche-Chlorure, die übrigens in Vitriol umzuwandeln ist. Sie wird auch in der Form von Potasche-Azotate verwendet; letzteres Salz wird jedoch vom Feldbau nur wegen des in demselben enthaltenen Stickstoffs verwendet; dasselbe ist im Allgemeinen zu theuer, als daß man hier die Potasche suchen sollte.

Um die Menge der Potasche zu vermehren, welche der Industrie, den chemischen Künsten und dem Ackerbau zur Verfügung steht und die namentlich von dem Ausbrennen

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

der Wälder in den abgelegenen Theilen Rußlands und den Vereinigten Staaten herrührte, beschäftigte man sich seit mehreren Jahren mit viel Wissen Kunst, und Beharrlichkeit, Potaschsalze aus dem Seewasser zu gewinnen, welches Atome desselben enthält und bei seiner unerschöpflichen Menge bedeutende Quantitäten von Potasche liefern könnte. Während man in Frankreich diese interessanten Versuche betrieb, entdeckten preußische Ingenieure bei Staßfurt in einer bedeutenden Steinsalzmine ein ausgedehntes Lager von Potaschsalzen. In der an 200 Meter dichten Reihe der bisher ausgebeuteten krystallinischen Lager sind die obern Schichten großentheils von Potasch-Chlorure gebildet. Man schätzt auf 6,000,000 Tonnen die Salzmenge, welche die Minen von Staßfurt enthalten und nach der Bildungsart dieser Lager könnte man offenbar dasselbe zu einem viel billigeren Preise als dem gegenwärtigen ausbeuten und verkaufen. Seitdem hat man entdeckt, daß auch andere Minen von Steinsalz bedeutende Mengen Potasch-Chlorure enthalten. Bedeutende Potasch-Vorräthe fügen sich derart denjenigen bei, die man bisher kannte, was die Preise zu Gunsten des Käufers beeinflussen muß. Man kann demnach annehmen, daß der Ackerbau und die Gewerbthätigkeit im Allgemeinen in dieser Richtung auf ziemlich lange hinaus versorgt sind.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Dritte Sektion: Feld- und waldbauende Gewerbe.

Erstes Kapitel.

Acclimatisirung von Bäumen und Stauden.

Eine der ersten Sorgen des Menschen, von dem natürlichen Bedürfniß nach Verbesserung seiner Lage gedrängt, war überall darauf gerichtet, sich der Thiere und der Pflanzen zu bemächtigen, die er als nützlich erkannt hatte. Die Natur hat keinesfalls die einen und die andern unter allen Himmelsstrichen wo sie gedeihen können angebracht. Weder der Weizen, noch der Roggen, noch der Wein, weder das Rindvieh noch das Pferd oder Schaf, der Esel oder der Hund, weder der Olivenbaum noch der Apfelbaum, noch die Kartoffel, oder die Seidenraupe sind in den Gegenden geboren wo sie jetzt gedeihen.

Man brachte von den Streifzügen an Thieren und Pflanzen das mit, was man als verwendbar erkannt hatte; ebenso nahm man so viel als möglich bei Auswanderungen die Thiere und Pflanzen mit, an die man gewöhnt war. Betreffs der Thiere bleibt uns wahrscheinlich wenig mehr zu erobern; das Hauptsächlichste ist geschehen. Ganz anders steht es in Bezug auf das Pflanzenreich, wo die Mannigfaltigkeit eine unendliche ist. Große Hilfsquellen bieten in dieser Beziehung die in letzter Zeit entdeckten, sehr ausgedehnten und von civilisirten Racen in Besitz genommenen Länderstrecken. Man entdeckte und entdeckt daselbst Bäume und Pflanzen aller Art, die ganz gut auf einem größern

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

oder geringeren Theil der Erdoberfläche verbreitet werden können.

So haben uns z. B. Kalifornien und Australien in letzter Zeit ein merkwürdiges Contingent von Wald- und Zierhölzern geboten, wie den Eucalyptus, den Sequoia Gigantea und eine große Anzahl anderer grüner Bäume. Der Eucalyptus ist nicht bloß durch seinen außerordentlich raschen Wuchs, durch seinen riesenhaften Umfang und die großartigen Holzklötze, die er bieten kann, ein höchst merkwürdiger Baum; er bietet überdieß ein werthvolles Erträgniß, da sein Harz einen interessanten Handelsartikel abgibt. Selbst näher gelegene Gegenden haben in Folge aufmerksamerer Erforschung die Flora der gemäßigten Himmelsstriche bereichert; der Pinsapo, höchst elegant und dessen Holz benützbar, ist vor einigen Jahren aus Spanien gekommen. Brasilien und die benachbarten Länder, wiewohl seit lange entdeckt und zum großen Theile von europäischen Racen bevölkert, bewahren der Civilisation noch manche Ueberraschungen hinsichtlich der Schätze des Pflanzenreichs; wir nennen die eigenthümliche Palmstaude, gemeinhin der Wachsbaum genannt, weil er in der That ein ausgezeichnetes vegetabilisches Wachs liefert, das allgemeiner Handelsartikel zu werden anfängt.

Die Kunstgärtnerei wird heute in großem Umfange betrieben; sie genügt, um die neuen Pflanzen in allen von europäischen Racen bewohnten oder beherrschten Gegenden zu verbreiten. Frankreich nimmt eine bedeutende Stelle in diesem Handel ein; unsere Kunstgärtner exportiren in alle Welttheile, die englischen und belgischen stehen ihnen nicht

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

nach. Doch mußten in einzelnen Fällen die Behörden bei der Acclimatisirung fremder Pflanzen mithelfen und haben es mit Erfolg und im großen Umfange gethan. In dieser Beziehung verdient namentlich die Einführung des Thee's (aus China) und der Chinarinde (aus Südamerika) in Java und in verschiedenen Theilen des englischen Indiens genannt zu werden. Die Verbreitung der Chinarinde war um so nützlicher, um so dringlicher, als sie in Peru, wo sie heimisch ist und bis dahin geblieben war, der Zerstörung verfallen schien.

Die Versuche auf der Javainsel, in beiden Beziehungen, sind älter als die indischen. In Bezug auf den Thee haben sie den besten Erfolg gehabt; die Kultur desselben ist vollkommen eingebürgert; sie liefert dem Handel für 6 bis 7 Millionen Francs und die Verwaltung der Kolonie hat dieser Pflanzungen sich entäußern können; sie hat dieselben an Private verkauft, welche die Kultur fortsetzen. Die Chinarinde hat in Indien besser reussirt als in Java. Man hat mit mehreren Arten von Chinchina experimentirt und man hat heute den Beweis, nicht nur daß diese Versuche gelungen sind, sondern auch, daß sie eine an Chinin und anderen Alcaloiden reichere Rinde geben als die Bäume der Urwälder von Bolivien und Peru. Man hat in Indien ein geistreiches Mittel gefunden und entdeckt, den Reichthum der Rinde zu entwickeln, indem man sie mit Moos umwickelt.

Das Verdienst dieser Acclimatisationen des Chinchinabaumes gebührt hauptsächlich für Indien dem Hrn. Clements R. Markham und für Java dem Doktor Haßkarl. Ein in Europa wohlbekannter Staatsmann, Hr. von Rochussen, da-

mals Statthalter von Java, hat nicht wenig zum Erfolg letzteren Werkes beigetragen. Diese erfolggekrönten Anstrengungen waren durch die Arbeiten Weddel's vorbereitet worden, der, mit den Vertretern des naturgeschichtlichen Museums in Paris, an der von Hrn. V. Castelnau geleiteten wissenschaftlichen Expedition in Südamerika theilgenommen und dann eine Naturgeschichte der Chinarinden veröffentlicht hatte.

Die Raschheit, mit welcher die Kultur die nützlich erkannten Pflanzen-Gattungen sich verbreiten und derart die Gestalt eines Landes umwandeln kann, ist eine der bemerkenswerthesten Erscheinungen; sie zeigt den Umfang der menschlichen Macht über die Natur. Carl Ritter macht in seiner vergleichenden allgemeinen Geographie die richtige Bemerkung, daß Forskal, Browne, Girard u. Andere im Nil-Thale gezeigt, wie eine fremde, durch die Cultur eingeführte Flora die heimischen Pflanzen fast ganz verdrängen kann. Die Blüthe der Antillen ist dem Zuckerrohr und der Rosenstaude zu verdanken, die beide von auswärts gekommen. Die Baumwollstaude, welche 1861 in den Vereinigten Staaten eine größere Ausdehnung als die angebaute Oberfläche Aegyptens einnahm, ist gleichfalls aus der Fremde eingeführt. Die Kultur-Gattungen, denen die schöne Colonie von Java ihren Reichthum dankt, sind — wie Professor Briese aus Leyden richtig bemerkt — fremden Ursprunges. Es handelt sich in der That um die Kaffeestaude, die aus Arabien gekommen, die Indigo-Wurzel aus dem südlichen Afrika, das Zuckerrohr aus Indien, das Gewürze aus Ceylon, die Vanille und das Nopal aus Mexiko, den Tabak aus

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Amerika, den Reis aus China. Der Anbau der Kartoffel, aus Peru stammend, ist heute über ganz Europa und Nordamerika verbreitet. Die Weinrebe ist eingeführt in Frankreich, wo sie jetzt eine Fläche bedeckt, so ausgedehnt wie ihr Anbau in der übrigen Welt. Fast die gesammte Agrikultur ist heute das Ergebniß des Austausches der Pflanzen zwischen verschiedenen Ländern und ihrer Verbesserung durch Menschenhand.

Die Schnelligkeit, mit welcher die Waldbäume, einmal acclimatisirt, sich in einer Gegend verbreiten, ist Gegenstand der Bewunderung für den Naturforscher. Das beweist aber auch die glücklichen Ergebnisse, welche durch intelligente Anstrengung erzielt werden können, in den Gegenden, wo die Urwälder zerstört und die Bergabhänge entwaldet wurden, wie dies nur zu sehr in einem Theile Europa's und namentlich in den Pyrenäen und in den Alpen geschehen ist.

Viertes Kapitel.

Verschiedene Operationen.

1. Erzeugung und Erhaltung des Weins. — Noch vor Kurzem kannte man im allgemeinen Handel nur eine geringe Zahl von Weinen, in erster Reihe die französischen Weine; dann aus der iberischen Halbinsel den Xeres und den Porto, beide von den Engländern sehr geschätzt; den Rheinwein, am rechten Ufer berühmter als irgendwo; endlich den Madeira, von einer inmitten des Oceans

verlorenen Insel. Dank der Vervollkommnung der Transportmittel und der Einführung intelligenterer Verfahrungsweisen für Anbau und Behandlung des Weines, kommen allmählig auch andere Weingattungen in den Weltverkehr. Eine große Zukunft scheint namentlich den reichen, sehr angenehmen ungarischen Weinen vorbehalten, von denen mehrere jenes Feuers ermangeln, das die Engländer ergözt, auf das man aber anderswo weniger Werth legt. Auch Spanien wird großen Weinverkehr treiben, wenn es einmal Verkehrswege besitzen wird und wenn seine Winzer in Frankreich die Behandlung der Weinkultur und die rechte Pflege des Erzeugnisses gemerkt haben werden. Dasselbe gilt von Italien, dessen Falerner-Wein, von Horaz so sehr gefeiert, den modernen Feinschmeckern wenig behagt, weil er in derselben primitiven Weise wie vor 2000 Jahren erzielt und behandelt wird.

Unternehmende Mitbewerber erstehen jenseits des Oceans für die europäischen Erzeuger. Nordamerika versucht die Rebenkultur auf mehreren Punkten seines ungeheuren Territoriums; Peru hat eine gewisse Ausfuhr; Australien versucht es und hat berechtigte Hoffnungen; die kalte und die mäßige Zone in Mexiko dürften sich vielleicht erinnern, daß der Unabhängigkeitskrieg im Jahre 1810 den Weinbau zur Veranlassung gehabt. Das Signal des Aufstandes wurde von dem Priester Hidalgo gegeben, in Folge eines aus Madrid gekommenen Befehls, die Rebstöcke auszureißen,

Diese Aussicht auf eine Concurrenz gegen die Weine, welche heute berühmt und geliebt sind, wurde sehr richtig in den Specialberichten der Herren Emil Chédieu und Teisse-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

onière gewürdigt; Herr Guyot, in seinem Bericht über die Rebenkultur und ihre Erzeugniße, entwickelt hierüber interessante allgemeine Ansichten. Der Weinstock nimmt in Europa nach seiner Behauptung 4,000,000 Hectaren ein, wovon 2½ Millionen für Frankreich, während außerhalb Europa's dieselbe sich kaum auf eine Million Hectaren erstreckt.

Der Wein, selbst der natürlichste, ist ein Fabrikat. Die Weintraube in das gesunde und thonische Getränk umwandlen, das den Gaumen kitzelt und viel mehr nährende Kraft besitzt, als man gemeinhin annimmt, ist eine mechanische und chemische Operation. Sie begreift mehrere Phasen: das Treten, das Auspressen, die Gährung. Man steigert letztere durch eine Beigabe von Zucker. Zuweilen stärkt man den Wein durch den Alkohol, um dessen Erhaltung zu sichern. Endlich werden Mischungen vollzogen, di das Publikum leicht tadelt, die aber gegen die Loyalität nicht verstoßen. Der beliebteste aller Weine, der in der ganzen Welt gesucht ist, der Champagner, ist sehr gearbeitet. Ich spreche nicht von den Fälschungen, die man Wein benannt und in denen sich Alles eher als Rebensaft findet: eine geheimnißvolle, gesundheitswidrige Industrie, deren komisches und zugleich strenges Portrait Hr. H. Gladstone in der berühmten Rede zeichnete, mit welcher er im Jahre 1860 den französisch-englischen Handelsvertrag dem Parlament unterbreitete.

Die nachgeahmten Weine, wie sie in Cette gemacht werden, sind Mischungen und Umwandlungen natürlicher Weine, gegen die vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheit aus nichts zu sagen ist. Durch ihre Aehnlichkeit mit

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

den Hauptweinen befriedigen sie jene Kategorie von Verbrauchern, denen letztere wegen ihres Preises unzugänglich sind. Diese Industrie ist besser als ihr Ruf und kann nur zunehmen.

Herr Pasteur, dessen geistreiche Studien so viel zur Kenntniß der Gährungselemente beigetragen haben, ist der Ansicht, daß, wenn man dieselben im Wein zerstören könnte ohne Beeinträchtigung seines Geschmacks, so hätte man jedem späteren Verderben vorgebeugt, ohne den Werth des Weins im geringsten zu beeinträchtigen. Das von ihm angewendete Verfahren besteht einfach darin, den Wein im Momente der Einfüllung in Flaschen ungefähr bis zu 70 Grad zu erhitzen. Dieses Verfahren, wenn die Praxis es bestätigt, wird dem Weinhandel bedeutende Erleichterungen verschaffen. Mehrere französische Weine, namentlich der Burgunder, die im Ausland leicht verderben, weil sie dort nicht dieselbe Pflege wie hier finden, könnten dann einen bedeutenden Absatz nach Außen erlangen.

2. Fischzucht. Die Fischzucht, auf der 1855er Ausstellung kaum rubricirt, auf der 1862er Ausstellung ganz weggelassen, hat im Jahre 1867 gezeigt, daß sie unter den Nährindustrieen, namentlich in England, Frankreich, Schweden und Norwegen, ihre Stelle einzunehmen anfängt. Man kennt sogar bereits Muster-Fischzüchtereien von großem Umfange, z. B. jene des Herrn von Selve, die über 12 Kilometer Canäle verfügt und die Pariser Märkte regelmäßig mit Krebsen und Forellen versieht. Das Laboratorium des Collége de France in Paris und die Musteranstalt von Hüningen setzen ihre Studien fort, welche jenen nützlichen Schö-

pfungen zum Ausgangspunkt gedient. Doch sind die Chinesen, nach dem, was erzählt worden, unsere Meister, denen wir noch lange nicht nahe kommen.

Der zwölfte Band der officiellen Ausstellungsberichte bietet über Feld- und Gartenbau eine Reihe der interessantesten Berichte. Sie zeigen, wie reich die Bodencultur an Entdeckungen ist, deren Anwendung hinreichen würde, um das Bodenerträgniß in Europa und auf unserem Planeten überhaupt unvergleichlich zu steigern. Die Berichte der Herren Tisserand, Granvoinneteli, Aurano, Lesage, Grateau enthalten dessen getreue Auseinandersetzung betreffs der allgemeinen Einrichtungen und des Materials; die Berichte der Herren Basille von Kopteff, Magne, de Quatrefages, Emile Blanchard, Rouy, André Samson, Prillieux, Reynal, Laveyriére, Pierre Pichot, de Champeaux für die Schätze des Thierreichs. Auch die Berichte über den Gartenbau sind sehr interessant. Dieser Industriezweig hat seit einem Jahrhundert ungeheure Fortschritte gemacht. Das ist eine ganze Schöpfung. Den Beweis dafür findet man unter Andern in den Berichten der Herren Bouchard-Huzard, Darcel, Verlot, Courtois-Gerard, de Galbert, Jules Guyot, Fréderic Moreau, de Gayffier und Edouard Morren. Besondere Beachtung verdient, was von der chinesischen Kartoffel (Igname) gesagt wird, und von dem Grade, zu welchem ein geschickter Praktiker, Herr Remond, in der Acclimatisation dieser Pflanze es gebracht hat.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Vierte Abtheilung.

Hauptbehelfe der Erzeugung.

Erste Sektion: Arbeitsfreiheit.

Erstes Kapitel.

Nothwendiges Aufgeben der Reglementirung.

Da die menschliche Erzeugungskraft ihre solidesten Stützen in Kapital und Arbeit findet und ihren Anstoß von der Arbeitsfreiheit erhält, so wird es nicht unzweckmäßig sein, jeden der drei Punkte hier besonders ins Auge zu fassen, mit Bezugnahme auf die Ausstellung.

Sprechen wir vorerst von der Arbeitsfreiheit. Sie ist, nach der Ansicht urtheilsfähiger Männer, der Ausgangspunkt und die Sanktion der volkswirtschaftlichen Fortschritte der Gesellschaft.

Als Montesquieu sagte*), daß die Länder nicht im Verhältnisse ihrer Fruchtbarkeit, sondern ihrer Freiheit angebaut sind, hatte er der Nachwelt eine überaus nützliche und

---

*) Esprit de lois, Buch XVIII. Kap. III.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

ewig wahre Weisung gegeben, welche jedoch von Regierungen und Regierten nur zu leicht vergessen wird. In dem berühmten Briefe vom 5. Januar 1860, welcher die Annahme des handelsfreiheitlichen Princips von Seiten der französischen Regierung anzeigte, hatte der Kaiser mit Recht die Manie der Reglementirung und das Uebermaß von Verfügungen als eine der Ursachen der Trägheit und des Zurückbleibens bezeichnet, von welcher vor Allem die Gewerbsbahn gereinigt werden müsse. Das hieß die Arbeitsfreiheit proclamiren, denn die Reglementationssucht ist systematisch der Arbeitsfreiheit entgegen, wie allen andern Freiheiten.

Die Manie der Reglementirung herrscht noch zu sehr bei den meisten Völkern. In Frankreich namentlich sind ihre Uebergriffe zahlreich und sie ist, trotz des kaiserlichen Briefes vom 5. Januar 1860, nicht geneigt, von derselben abzulassen. Es ist Zeit, mit verdoppelter Kraft gegen diese antiliberalen Einflüsse zu kämpfen, welche die Lebenskraft des Landes paralysiren. Man muß die Nation von den Fesseln befreien, welche ihr theils allgemeine, theils specielle Gesetze und Reglementationen auflegen, die vom Geiste der ängsten Bevormundung eingegeben sind. Die politischen und die Verwaltungseinrichtungen, die Gesetze, Dekrete und Verfügungen müssen im Sinne der Handelsfreiheit abgefaßt sein und Brauch und Sitten dieser zur Stütze dienen. Die vorgängige Ermächtiguug durch die Regierungsorgane ist unter der Convention und unter dem ersten Kaiserreich übermäßig ausgedehnt worden und hat sich seitdem im selben Umfange erhalten, mit Ausnahme einiger Zugeständnisse, welche der

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

gesunde Volkssinn abgerungen. Diese Einrichtung ist eine der albernsten Combinationen, die in einem civilisirten Staat ersonnen werden kann; eine unfehlbare Methode, um die Völker zu knechten und sie unter dem Joche gebeugt zu erhalten.

Nicht weniger hinderlich ist der Arbeitsfreiheit (mag sie in der allgemeinen Gesetzgebung des Landes principiell noch so scharf betont werden) ein Steuersystem, welches die Gewerbsthätigkeit speciell und schwer in ihren Operationen trifft. Man hemmt den Erzeuger, wenn hohe Steuern entweder seine Rohstoffe vertheuern, oder das Brennmaterial, dem er seine täglichen Arbeitsmittel entlehnt: Hitze und Triebkraft. Man versetzt ihn gleichfalls in schwierige Verhältnisse, welche einer theilweisen Aufhebung der Arbeitsfreiheit gleichkommen, wenn man sein Erzeugniß einer hohen Steuer unterwirft, die es dem Verzehrer minder zugänglich macht; den Absatz hemmen, heißt die Erzeugung untersagen.

Sind diese Steuern national, d. h. im ganzen Lande erhoben, so setzt man den Gewerbtreibenden in die Unmöglichkeit, im Innern oder auswärts die fremde Mitbewerbung zu bestehen. Sind die Steuern local, d. h. an den Thoren einer oder mehrerer Städte erhoben, so hindern sie den Erzeuger selbst gegen seine Mitbürger, gegen seine nächsten Mitbewerber den Kampf zu bestehen. Letzteres ist eine Wiederherstellung der binnenländischen Zollschranken, deren Abschaffung in Frankreich eine der größten Wohlthaten der Revolution gewesen. Leider ist die Tendenz zur Wiederherstellung und Entwickelung dieser städtischen Steuern in Frankreich heute sehr ausgesprochen; die pariser Stadtver-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

waltung namentlich bekundet und verwirklicht in dieser Beziehung die übertriebensten Ansprüche, welche, wenn die Regierung nicht entschieden dagegen wirkt, die unheilvollsten Folgen nach sich zu ziehen drohen.

Zweites Kapitel.

Reaktionsversuche. — Wiederauffrischung veralteter Gesetze.

Unsere Verwaltung verräth seit einiger Zeit einen gewissen Hang, Gesetze und Verordnungen des alten Regiments wieder aufleben zu lassen, in der Ueberzeugung, daß eine große Anzahl derselben auf alle Zeiten anwendbar und sie überdieß nicht förmlich abgeschafft seien. Man hofft, in diesem Arsenal ausreichende Waffen gegen den sogenannten revolutionären Geist zu finden. Man übersieht, daß durch diese Tendenz das gefährliche Mißtrauen Jener erweckt wird, welche die Freiheit und den Fortschritt lieben.

Das Jahr 1789 begründet offenbar für Frankreich einen völligen Bruch mit der alten Gesetzgebung. 1789 eröffnet eine neue Aera; ein neuer Geist durchdringt seitdem die Gesetzgebung. Das war in jenem Momente vollkommen begriffen worden. Deßhalb hatte die glorreiche constituirende Versammlung von 1789 eine so bedeutende Anzahl von Gesetzen und Verordnungen reformirt; deßhalb hatte das erste Kaiserreich, auf dieser Bahn weiterschreitend, die Civil- und Handelsgesetze, die Pönalgesetze, den Codex des Civil- und

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Criminalverfahrens (ohne von einer Masse Specialgesetze zu sprechen) in den Schmelztigel geworfen, um sie vollständig umzuformen. All diese Aenderungen waren durchaus nicht der Ausfluß einer bloßen Neuerungssucht; ihr Grund lag tiefer: die alte Gesetzgebung war unanwendbar auf die durch die Revolution von Grund aus umgestaltete Gesellschaft. In politischer Beziehung beruhte die alte Gesetzgebung auf dem Gottesgnaden-Recht; die moderne geht von dem ganz entgegengesetzten Princip der Volkssouveränität aus. Die Gesellschaft war damals in Kasten gesondert; die Einen waren privilegirt, während die Andern ohne Regel und Gesetz gedrückt und geschunden werden konnten. Die gewerbliche und Handelsthätigkeit war in geschlossene Körperschaften getheilt. Der Bauer wurde ganz einfach als Lastvieh behandelt. Das Jahr 1789 hat diesen Bau niedergeworfen, diese verzwickten Verhältnisse beseitigt, diesen Druck abgeschafft, diese Ungleichheiten weggefegt; Alles muß sich den Grundsätzen der Freiheit und der Gleichheit anpassen.

Die alte Gesetzgebung läugnete nicht bloß die politische Freiheit; sie trug auch der persönlichen Freiheit, der Freiheit des Handels und des Verkehrs, nur geringe Rechnung; heute verlangen die Völker, daß die eine und die andere streng geachtet werde. Die alte Gesetzgebung ließ die Confiscation zu und schreckte folglich vor den ungeheuren Geldstrafen nicht zurück; die moderne Gesetzgebung hat die Confiscation abgeschafft und in ihrem Pönalcodex nur relativ mäßige Geldstrafen zugelassen. Endlich war der alten Gesetzgebung der Stempel der Unwissenheit und der gröbsten

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Vorurtheile scharf aufgeprägt; seit 1789 sucht der Gesetzgeber sich von dieser traurigen Ueberlieferung zu befreien.

Man bewundere so viel man will die Kunstwerke welche das Mittelalter, oder die Renaissanceperiode oder das siebenzehnte und achtzehnte Jahrhundert, uns überliefert haben; man errichte Museen um diese Kunstgegenstände zu sammeln; man vervielfältige sie um unsere Gemächer zu zieren: all' das ist vortrefflich. Ein grober Irrthum wäre es aber, wenn man diese Bewunderung auf die Gesetzgebung jener Epochen übertragen und uns deren Joch, das wir glücklicherweise abgeschüttelt haben, wieder auflegen wollte; die Freunde des Fortschrittes können solchem Streben nicht entschieden genug sich widersetzen.

Es ist vielleicht nicht überflüssig einige ganz neuliche Beispiele dieser bedauerlichen Richtung anzuführen, welche die Gesetze des alten Regiments als noch in Kraft bestehend betrachtet wissen möchte; es ist nicht unzeitgemäß zu zeigen, wie bedauerlich in jedem dieser Fälle diese rückschreitende Tendenz gewesen.

So hatten z. B. vor etwa 10 — 12 Jahren einige Beamte, welche dieser retrospektiven Schule angehören, die alten Gesetze betreffs des Handels in Edelmetallen aufzufrischen gesucht. Nach ihrer Behauptung waren diese Gesetze noch in Kraft; der „Moniteur" brachte mehrere in diesem Sinne gehaltene Mittheilungen. Die Wechsler und die Händler in Edelmetall waren verblüfft und erschreckt. Die öffentliche Besprechung dieser Frage bewies jedoch bald, daß die Gesetze des alten Regiments über den Handel in Edelmetallen und Münzen der getreue Ausdruck des veralteten

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Systems der Plackerei und der Tyrannei waren. Die Wiederanwendung des Ediktes vom 24. Oktober 1711, das man für noch rechtskräftig ausgab, hätte unter Anderm die sonderbare Folge gehabt, daß die Bank von Frankreich (deren Handlungen jene rückwärtsschreitenden Neuerer durchaus nicht beschränken, noch weniger bestrafen wollten) eine Geldbuße von wenigstens 2 Milliarden 750 Millionen Franks zu zahlen gehabt hätte, weil sie Münze mit Prämie angekauft; sie hatte dieß in bester Absicht gethan, weil sie das Edelmetall absolut zu bedürfen glaubte um die Einlösung ihrer Noten zu sichern. Ein späteres Edikt (Februar 1726), das man gleichfalls noch zu Recht bestehend nannte, steigert die bezügliche Strafe für den Wiederholungsfall bis zur lebenslänglichen Galeere. In gewissen Fällen konnte der Ankauf von Münzen sogar die Todesstrafe nach sich ziehen. Das Einschmelzen von Münzen, was heute als eine vollkommen erlaubte Operation angesehen wird und gegen die man vergeblich irgend eine Verfügung in den modernen Gesetzen suchen würde, galt der alten Gesetzgebung als ein Verbrechen, das mit lebenslänglichem Galeerendienst bestraft wurde. Dieselbe Strafe erreichte die Goldschmiede und verwandte Gewerbtreibende selbst dann, wenn sie die Münzen nur zur Verwendung bei ihren Arbeiten einschmelzen: nach dieser Bestimmung hätten alle pariser Goldschmiede sammt ihren Arbeitern das Zuchthaus verdient. Die Galeerenstrafe träfe überdieß (Artikel 115 des Edikts vom Februar 1726) die Fuhrleute, Postillons und andere Bedienstete der öffentlichen Transportmittel, die außer Kurs gesetzte Münzen wissentlich

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

transportirt oder es unterlassen hätten, selbe in ihren Registern zu erwähnen!

Sobald die Journale im Jahre 1857 Text und Geist der aufzufrischenden Gesetze dem Publikum klar gemacht hatten, herrschte darüber nur Eine Ansicht: daß die Idee, diese Gesetze wieder in Kraft zu bringen nur irgend einem überlebten und verrückten Commis angehören könne; die Regierung wagte nicht mehr, ernstlich davon zu sprechen.

Als im Jahre 1865 die Verwaltung die ganz löbliche und wirklich erreichte Absicht hatte, von französischem Boden die Viehseuche fern zu halten, welche in Rußland, in England, in einem Theil Deutschlands wüthete, fiel man ebenfalls zuerst auf die Idee, die Gesetze des alten Regiments wieder aufleben zu lassen. Man behauptete, daß die Verordnungen, Verfügungen und Rechtsbeschlüsse noch zu Kraft beständen, welche bei Gelegenheit der Viehseuche von 1714, 1739, 1745, 1746 u. s. w. erlassen worden waren. Diese verschiedenen Akten sollten eine „vollständige Gesetzgebung über diesen Gegenstand" bilden, wo Alles (so lautete ein Bericht an den Kaiser) „vorhergesehen, genau bestimmt und vorgeschrieben" war. Diese Behauptungen waren sehr übertrieben. Der Beweis, daß es weder passend noch rechtlich war, diese Gesetze oder Verordnungen anzuwenden, liegt darin, daß sie neben vernünftigen Vorschriften, viele enthalten, die geradezu anstößig, unmöglich zu rechtfertigen und den Grundsätzen der modernen Gesetzgebung entschieden zuwider sind. Um jene Vorschriften in unserer Zeit anzuwenden, müßte man unter ihnen wählen und aufräumen. Ein solches Recht steht aber nur dem Gesetzgeber zu. Ein

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Minister, wie aufgeklärt er auch sei, hat nicht das Recht in seinem Kabinete mit einigen Divisionschefs alte Verordnungen umzuschmelzen, nach Belieben beizubehalten und zu verwerfen. Diese Macht steht keinem Verwaltungsorgane zu.

Die Gesetze des alten Regiments sind detaillirt, minutiös in ihren Vorschriften; das ist ein Grund mehr, der sie für die Gegenwart unverwendbar macht, denn jene Einzelheiten tragen fast immer den Stempel der Vorurtheile jener Zeit an sich, wie die Gebrechen einer veralteten, politischen und gesellschaftlichen Verfassung.

Ein Abgrund scheidet die Gesetzgebungen von vor 1789 und nach 1789. Wie sollten da die Bestimmungen der erstern auf letztere übergehen können? Von dem alten System bleibt uns in Wirklichkeit nur die Erinnerung einiger Wohlthaten, die fast verschwinden in der Masse von Fehlern und Uebelständen. Deßhalb hat die Gewalt der Umstände den Gesetzgeber seit 1789 bestimmt, das Gebäude der französischen Gesetzgebung von der Grundlage bis zum Giebel zu erneuern. Das Werk ist nahezu vollendet. Was zu thun bleibt, ist nicht sehr bedeutend. Die reformirte Gesetzgebung entspricht nahezu allen Bedürfnissen. Von ihr kann man mit Recht sagen, daß sie Alles „vorhergesehen, genau bestimmt und vorgeschrieben" hat.

Es ist also unerläßlich, allen Versuchen der Wiederauffrischung veralteter Edikte und Verordnungen eine unüberschreitbare Schranke entgegen zu setzen. Man gäbe der Industrie und überhaupt der guten Leitung der öffentlichen Angelegenheit ernstliche Garantien, wenn man in Pausch und Bogen die Abschaffung der Gesetze des alten Regiments aus-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

spräche. Das würde nicht hindern, die wirklich nützlichen Maßregeln, welche die alte Gesetzgebung enthielte und die seit 1789 noch nicht ersetzt worden, durch ein neues, möglichst klar und bündig gefaßtes Gesetz zu verjüngen.

Drittes Kapitel.

Handelsfreiheit und Völkersolidarität.

Die Freiheit der internationalen Austausche, gewöhnlich kurzhin Handelsfreiheit genannt, ist eine der interessantesten Erscheinungsweisen der Freiheit der Arbeit. Die Handelsfreiheit zum Sieg gebracht zu haben, wird zu den Ehrentiteln der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts zählen.

Noch vor einem Vierteljahrhundert herrschte selbst in den Staaten, welche für die freiesten galten, ein System, das darauf hinaus lief, sich mit einer Art chinesischer Mauer zu umgeben, um den fremden Erzeugnissen den Eintritt des Landes zu wehren. Heute herrscht allgemein die Neigung für vollständige Handelsfreiheit vor. Wir sehen derart jene große Reform sich verwirklichen, welche die französischen und englischen Begründer der Volkswirthschaft, die Physiokraten einer- und Adam Smitt anderseits, umsonst empfohlen hatten, und die schon viel früher von verschiedenen Rednern, aber erfolglos, in den seltenen Versammlungen der französischen General-Stände empfohlen worden war. Für viele Personen ist das Princip der Handelsfreiheit erklärlicher und

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

zulässiger, wenn man es als die Einführung der Universalkonkurrenz hinstellt, als wenn man den gewöhnlich benützten Namen anwendet. Erstere Bezeichnung betont nachdrücklicher den Einfluß, welchen dieses Princip auf die Erzeugung übt, und die Energie, mit welcher es dieselbe stachelt. Von diesem Gesichtspunkte aus läßt sich sehr gut ermessen, welchen heilsamen Einfluß die Handelsfreiheit seit 1860, wo ihre Anwendung begonnen, in Europa und speciell in Frankreich geübt hat; man begreift auch, daß in jedem Lande eine gewisse Anzahl nicht von Gewerbszweigen, sondern von zurückgebliebenen oder schlecht organisirten gewerblichen Unternehmungen hart getroffen worden. Indeß gibt es eine dritte Benennung, die am faßlichsten und am geeignetsten wäre, um das zu bezeichnen, was allgemeine Handelsfreiheit genannt wird; die Bezeichnung wäre: die gewerbliche und Handelssolidarität aller Völker für die beste Befriedigung der Bedürfnisse Aller und eines Jeden.

Die Handelsfreiheit war in der gesammten civilisirten Welt Gegenstand der Geringschätzung für die Träger der öffentlichen Macht, die sich gerne als die einzigen praktischen Männer ihrer Zeit ansahen. Gegen 1838 vereinigten sich einige edle, aufgeklärte und entschlossene Männer Englands zu einer Gesellschaft, der ewiger Ruhm gesichert ist: die Ligue für Abschaffung der Korngesetze. Nach wenigen Jahren hatten die Redner der Ligue, an deren Spitze Richard Cobden und John Bright genannt werden müssen, ihrer Sache die Zustimmung der öffentlichen Meinung errungen, so daß Robert Peel, bis dahin Anhänger und warmer Vertheidiger

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

des Schutzzollsystems, die unwiderstehliche Macht der handelsfreiheitlichen Bewegung anerkennen mußte und, plötzlich erleuchtet, sich zu ihrem erklärten Verfechter machte. Er brach rücksichtslos mit den Ueberlieferungen und selbst mit altbewährten und kostbaren Freundschaftsbeziehungen; er bekannte sich ohne Rückhalt zu den Reformideen. Im Verein mit einem seiner Ministercollegen, der das meiste Vertrauen am Hofe und im Lande genoß (Herzog von Wellington) und der bis dahin gleichfalls der Neuerung entschieden widerstanden hatte, trat Robert Peel Anfangs 1846 vor das Parlament, um die Zollrevolution zu beantragen, die seinen Namen unsterblich gemacht hat.

So bedeutend auch Peel's Reformen waren, hatten sie doch nicht das ganze Schutzzollsystem gestürzt. Es blieb die Schifffahrtsakte von Cromwell, welche zu Gunsten der englischen Rheder ein ausschließliches Privilegium begründete. Es blieb auch, wiewohl herabgemindert, eine große Anzahl von Zöllen bestehen, die den schutzzöllnerischen Charakter wahrten, da sie Artikel trafen, deren ähnliche in England selbst erzeugt wurden, ohne eine entsprechende Steuer zu entrichten. Allmählig sind jedoch, seit Peel's Rücktritt, diese Schutzzölle beseitigt und die bezüglichen Artikel von jedem Eingangszoll befreit worden. Die heute noch vom englischen Zollamt erhobenen Steuern sind fast ausschließlich fiscalischer Natur. Ihre Anzahl ist so sehr reducirt worden, daß der ganze englische Zolltarif heute auf Ein Blatt Papier halten kann; in den festländischen Staaten füllt er einen Band.

In seiner heutigen Gestalt empfiehlt der englische Zolltarif sich dem aufmerksamen Studium der Staatsmänner

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

und der Freunde des wirthschaftlichen Fortschrittes in allen Ländern. Die Gegenstände, welche er belastet, sind: Zucker und verwandte Gegenstände (Syrup, Melasse), Thee, Kaffee, Cacao, Wein und Taback, durchgehends ausländische Erzeugnisse, da England bisher keinen Rübenzucker macht und der Tabacksbau daselbst untersagt ist; die geistigen Getränke, welche allerdings in England in großer Menge erzeugt, aber mit einer hohen Fabrikationssteuer belastet sind, dessen Aequivalent der Eingangszoll ist; die Alkoholischen Getränke, welche das Loos des Alkohols theilen; Bier und Malz, Goldarbeit, Würfel und Spielkarten, welche in denselbem Falle wie die geistigen Getränke sind, d. h. daß sie im Innern eine hohe Accise bezahlen, welche der Eingangszoll ersetzt; die Cichorie, welche dem Kaffee gleichgestellt ist; Chloroform, Collodium, Kölnisch Wasser, Lack, die alle vom Alkohol abstammen; Weinessig, der als eine Umgestaltung des Weines betrachtet wird; eine Anzahl von gezuckerten Artikeln, die als vom Zucker abstammend oder ihm gleichstehend behandelt werden, so namentlich gewisse trockene Früchte, die besonders zuckerhaltig sind; Chocolade, Zuckerbäckerei, eine gewisse Anzahl von Gewürzen, mit Ausnahme des Pfeffers; trockene Mehlwaaren, das Getreide, andere Körnerfrüchte, sowie trockene Erbsen und Bohnen, Mehl und Mehlarten, italienische Mehlspeisen und endlich das Gebäck, weil es vom Mehl stammt.

Der Charakter des Schutzzolls ist eigentlich nur in zwei Punkten beibehalten: erstens im Zoll auf Getreide, Mehl und was davon kommt; diese Zölle sind sehr mäßig und dürften übrigens kaum noch lange bestehen, da einflußreiche

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Männer in England anerkennen, daß dieselben nicht zu rechtfertigen sind; zweitens der Zoll auf fabricirten Taback, der, seiner Bemessung nach, das Resultat eines Irrthums scheint, da dieser Eingangszoll außer allem Verhältniß ist mit der Steuer, welche die Fabrikanten von Cigarren, wie von Rauch- und Schnupftaback, für den Rohstoff ihrer Fabrikation zahlen.

Die bewundernswerthe Seite der englischen Zollreform, welche derart allmählig auf Antrag von drei bedeutenden und berühmten Ministern ausgeführt worden (Robert Peel, Lord Russel und Gladstone), besteht darin, daß die enorme Herabsetzung der Zölle und die völlige Zollbefreiung für die große Mehrheit der früher besteuerten Artikel das Zolleinkommen keineswegs vermindert haben. Der Zoll bringt heute mehr ein, als im Jahre 1841, dem Vorjahre des Beginnes der großen Reform, die Robert Peel gewissermaßen durch die 1842 ausgeführte Herabsetzung oder Abschaffung der Zölle auf die Rohstoffe der Industrie vorbereitet. *)

Wie bedeutend auch der Erfolg der Reform war, welche England der entschiedenen und beredten Initiative der Ligue und der patriotischen Entschiedenheit des bekehrten Robert Peel dankte, so blieb dieselbe lange ohne Einfluß auf die festländischen Regierungen. Die Versuche, welche einige Regierungen machten, blieben weit hinter dem Vorbilde zurück. Frankreich, wo unter der Restauration die Regierung in

---

*) Allerdings haben auch Zollerhöhungen stattgefunden, namentlich für Spirituosen; doch sind dies seltene Ausnahmen. Von 1841 bis 1866 haben Zollreduktionen im Betrage von 640 Millionen Francs und Zollerhöhungen für 96 Millionen stattgefunden, was einen Unterschied von 544 Millionen macht.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Zollfragen nur mit der Zustimmung der Deputirten-Kammer handeln konnte, zählte zu den stationären Staaten; der schutzzöllnerische Egoismus herrschte mit Allmacht in der Deputirten-Kammer von 1814—1848. Im Jahre 1847 glaubte die Regierung, in Folge des Aufsehens, welches die englische Reform machte, nicht länger unthätig bleiben zu können; ihr Reformversuch war schüchtern, unbedeutend, und fand trotzdem keine Gnade vor der Deputirten-Kammer. Das zweite Kaiserreich schuf der Regierung in dieser Hinsicht eine bessere Stellung; ein Zusatzartikel, der im Momente der Wiederherstellung des Kaiserreichs in die Verfassung eingeführt wurde, bekleidete den Kaiser mit der Macht, Handelsverträge abzuschließen, ohne (wie dies bisher der Fall gewesen) die fiscalischen Bestimmungen derselben dem gesetzgebenden Körper unterbreiten zu müssen. Von dieser Bestimmung abgesehen, welche im gegebenen Momente so folgenreich sein sollte, erfuhren die Eingangszölle auf Lebensmittel, namentlich Vieh und Wein, Herabminderungen mittelst kaiserlichen Decrets, die fast der Zollbefreiung gleichkamen. Einige Rohstoffe, namentlich Wolle, wurden gleichfalls durch starke Zollherabsetzung begünstigt. Auch die Zölle auf Eisen und Stahl erfuhren bedeutende Herabminderungen, blieben aber noch immer stark belastet.

Nach der Weltausstellung von 1855, welche den Fortschritt der nationalen Industrie bethätigt hatte, wurde der gesetzgebende Körper abermals in die Lage gesetzt, sich auszusprechen; die Aufnahme, welche er der bezüglichen Regierungsvorlage bereitete, war sehr unfreundlich. Es wurde derart offenbar, daß die vom Schutzzollsystem geschaffenen und unter-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

haltenen Mißbräuche nicht anders beseitigt werden können, als mittelst der Macht, welche die Verfassung dem Staatsoberhaupt in Angelegenheit der Handelsverträge gewahrt hatte. Ein diesfälliger Antrag, welcher dem Kaiser gegen Ende 1859 gemacht wurde, erhielt seine Zustimmung und führte zu dem Vertrage vom 23. Januar 1860: ein bedeutender Act, der von Seiten des Regenten eine ungewöhnliche Willenskraft verrieth. Der Vertrag wurde durch die Vereinbarungen vom 12. October und 16. November 1860 ergänzt; sie enthalten die Einzelheiten des Tarifs, welcher fernerhin die Einfuhr der englischen Waaren in Frankreich regeln sollte.

Mit dem früheren Zollregiment verglichen, war der neue Tarif eine wahrhafte Kühnheit; die Folge hat sie hinreichend gerechtfertigt. Der neue Tarif hat der nationalen Gewerbthätigkeit einen Anstoß gegeben, den Niemand heute bestreitet. Dem Handelsvertrage mit England folgten ähnliche Verträge zwischen Frankreich und den meisten festländischen Staaten; der mit England vereinbarte Tarif ist derart nahezu der Generaltarif Frankreichs geworden. Die Verträge mit den andern Staaten enthielten selbst einige neue freisinnigere Bestimmungen, die sofort auch England zu Gute kamen, Dank der in allen diesen Akten eingeführten Klausel der „meist begünstigten" Nation. Ihrerseits gewährten die verschiedenen Staaten sich gegenseitig den Vortheil der Bestimmungen, welche sie zu Gunsten Frankreichs eingeführt hatten. So geschah es, daß der internationale Verkehr der verschiedenen Theile Europa's jetzt auf freisinnigeren und folglich dem Publikum vortheilhafteren Grundlagen beruht,

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

als vor zehn Jahren; die internationalen Tauschoperationen haben einen ungeheuren Aufschwung genommen.

Ein einziger Staat ist in dieser allgemeinen europäischen Strömung fast unbeweglich geblieben. Dieser Staat ist Spanien, welches nahezu denselben Tarif beibehalten, den es vor 30 oder 40 Jahren gehabt, der außerordentlich verwickelt und an Prohibitionen überreich ist. Hierin liegt eine der Ursachen von dem Erlahmen des spanischen Handels nicht nur nach außen, sondern selbst im Innern: der Waarenverkehr auf den Eisenbahnen macht in Spanien keinen Fortschritt, während er im übrigen Europa sich rasch und stätig entwickelt. Dieses Beharren bei einem veralteten Handelssystem trägt nicht wenig zur Verewigung der finanziellen Schwierigkeiten und des Finanzjammers der Regierung bei, gegen welche Spanien seit so vielen Jahren vergeblich ankämpft. Der angebliche Zollschutz (das ist heute genügend erörtert) paralysirt die Erzeugung. Wenn die Erzeugungskraft der Bevölkerung gelähmt ist, wie könnten da die Hülfsquellen des Staats nicht versiegen? Trotz der Revolutionen, welche es im Namen der Freiheit und des Fortschritts gemacht und die es in die allgemeine Strömung einführen zu müssen schienen, bleibt Spanien dem Geiste der Absonderung verfallen. Spanien isolirt sich durch seinen Zolltarif. Es hat sogar Mittel gefunden, sich selbst durch seine Eisenbahnen zu isoliren, die für alle anderen Staaten ein Mittel der Annäherung und der Interessenverschmelzung sind; die spanischen Bahnen haben bekanntlich nicht die Schienenweite der anderen Bahnen, was die Umladung von Wagen und Reisenden an der französisch-spanischen Grenze unerläßlich macht. Der

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Ausspruch Ludwig des Vierzehnten: Es gibt keine Pyrenäen mehr, war eine bloße Hoffnung und ist noch zur Stunde nur eine Fiction. Und doch haben selbst China und Japan auf die Abschließung verzichtet! Man fragt sich, was denn Spanien noch abwartet, um ein Gleiches zu thun. Vor drei Jahrhunderten war Spanien die erste Macht der Welt; wird es, nachdem es die Einflüsse abgeschüttelt, welche seinen Verfall herbeigeführt hatten, sich darein ergeben, ein Handelsregiment zu ertragen, das dem Fortschritt so sehr entgegen ist?

Das Unrecht der Beibehaltung eines übertriebenen Zollsystems lastet auch auf einer anderen Nation, welche im Uebrigen allgemeine Bewunderung erregt durch die Erfolge, die sie im Bodenbau, in den mechanischen und chemischen Künsten, wie in allen Richtungen erlangt hat, wo sie ihre intelligente und unermüdliche Thätigkeit getragen hat; es handelt sich um die Vereinigten Staaten. Sie sind sogar noch weiter gegangen als Spanien. Sie haben unter dem trügerischen Vorwand, dem Staatsschatz neue Einnahmen zu verschaffen, seit einigen Jahren ihren Zolltarif bedeutend verschärft. Man sieht derart das ultraprotectionistische System in der großen Republik der Neuen Welt blühen, Angesichts der Süd-Staaten, die im tiefsten Elend liegen und für die jede Erleichterung im Preise der Arbeitsinstrumente und überhaupt der Manufakturerzeugnisse eine wahre Wohlthat wäre; Angesichts der Weststaaten, für welche das sogenannte Schutzsystem nur Trug und Täuschung sein kann, da sie wesentlich Ackerbauer sind und auf einem Gebiete, wie die Vereinigten Staaten, Tarifbestimmungen ohnmächtig sind, den Preis der Ackerbau-

erzeugnisse zu erhöhen. Von Seiten dieser großen Nation ist dieses Ueberströmen Schutzzöllnerischen Eifers ein staunenerregender Mißgriff. Doch mäßigt die Triebfeder der inneren Concurrenz, die sehr kräftig ist, zum Theil die üblen Folgen jenes Mißgriffs. Man ist überdies zur Annahme berechtigt, daß dieses System in Amerika eine Ausnahme, eine Anomalie ist, gegen die Alles ankämpft und die folglich nicht dauern kann. Nord-Amerika ist die eigentliche Heimathsstätte der Freiheit; sie leuchtet und glänzt dort unter allen Formen. Der Gedanke genießt der vollsten Freiheit; er offenbart sich auf welchem Gebiete immer ohne Schranken, in all' seiner Kühnheit und Größe. Eine wohlverstandene Volkserziehung stachelt und leitet den Geist der Bevölkerung. Die Arbeit genießt der vollen Unbeschränktheit, mit Ausnahme dessen, was den Tauschverkehr mit dem Auslande betrifft.

Allerdings haben seit dem Bürgerkrieg der Jahre 1861—1865 die Gewerbthätigkeit und der Handel auch schwere binnenländische Steuern zu tragen, gleich der Accise, welche früher in England die Erzeugung von Glaswaaren, von Ziegeln und einer gewissen Anzahl anderer Artikel belastete, welche aber dort, der Großindustrie gegenüber, nur noch bezüglich der geistigen Getränke fortbesteht. Diese Steuerweise, wenn man sie für den Staatsschatz einträglich und für alle Steuerpflichtigen gleich machen will, zieht unvermeidlich derartige Belästigungen nach sich, daß dieselben in kurzer Zeit den Schaffenstrieb der gewerbthätigsten Männer paralysiren. Bei den energischen Bürgern der Vereinigten Staaten können derartige fiskalische Maaßregeln nur zeitweilige Dauer haben. Der Unabhängigkeitsgeist der Bevölkerung

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

kann sie nur vorübergehend angenommen haben. Ihre baldige Abschaffung ist daher vorauszusehen. Wie könnten in diesem intelligenten Lande Maaßregeln fortbestehen, welche in so offenbarer Weise die freisinnigen Grundsätze Lügen strafen, auf denen die amerikanische Gesellschaft beruht?

Auch außerhalb Spaniens und Nordamerikas bleibt noch viel zu thun, um der Universalkonkurrenz ihren ganzen Erfolg zu sichern. Selbst in Frankreich ist der Tarif noch für manche Artikel sehr streng; außerdem ist er sehr verwickelt. Das Eisen ist verschiedenartigen Tarifen unterworfen; man müßte sie auf eine geringe Anzahl zurückführen, in Erwartung der entschiedeneren Reform, welche die Eingangszölle auf Eisen und Eisenartikel vollkommen unterdrücken wird. Das billige Eisen, in all' seinen Erscheinungsweisen, ist eine der Bedingungen des Fortschrittes und der Entwickelung der Industrie, folglich des Wohlergehens der Völker. Ein Eingangszoll auf Eisen kann nur ausnahmsweise und vorübergehend zugelassen werden. Wenn es einen Artikel gibt, der auf Einfuhrfreiheit beinahe so begründete Ansprüche als das Getreide hat, so ist dies gewiß das Eisen. Auch die Tarifirung der verschiedenen Gewebe fordert eine gründliche Reform; die Zollerhebung erheischt hier zuweilen die Anwendung des Mikroskops, was viele Verzögerungen und Schwierigkeiten mit sich bringt. Es liegt heute kein Grund mehr vor, warum nicht die meisten Gewebe zollfrei zugelassen werden sollten, sowie dies betreffs der Seide geschehen ist, und zwar auf das Verlangen der Lyoner Fabrik selbst. Das Gleiche gilt von den Maschinen und Instrumenten, diesen Organen der Industrie; die Industrie

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

durch hohe Zölle zu beengen, wenn sie mit Maschinen und Werkzeugen sich versehen will, das ist nahezu so unverständig, als wenn ein Gesetz die Arbeiter nöthigen wollte, mit Einer Hand zu arbeiten, statt mit zweien. Ebenso wäre es Zeit, die Einfuhr der chemischen Erzeugnisse, der immer mannigfaltiger werdenden Kautschuk-Artikel sowie der Schmuck- und Goldwaaren vom Zoll zu befreien.

Die Kritik des gegenwärtigen Zolltarifs und der Beweis für die Nothwendigkeit einer Reform treten kräftig hervor in den folgenden Angaben, welche der Handelsminister, Herr Deforcade La Roquette neulich (14. Mai 1868) im gesetzgebenden Körper gemacht:

„Der Schutz, welcher in Frankreich mittelst des Eingangszolls der Baumwollspinnerei gesichert ist, wechselt zwischen 15—415 Francs pr. 100 Kilo; die niedrigsten Nummern des Gewebes haben einen Schutzzoll von 15 Francs pr. 100 Kilo; für die höheren Nummern geht er über 300 Frs. hinaus. In Belgien beträgt der Schutzzoll nur 10—30 Frs. für 100 Kilo; im Zollverein, wo die höheren Nummern gar nicht beschützt sind, schwankt der Zoll zwischen 15—45 Frs.; in Italien beträgt er 11—34 Frs.; in der Schweiz zwischen 4—7 Frs.; in Oesterreich zwischen 20—64 Frs."

Nicht weniger unerläßlich sind die Aenderungen bei einem Theil des Tarifs der Lebensmittel. Während man das Vieh fast zollfrei einführen läßt, bleiben hohe Zölle für die verschiedenen Arten der Meerfische bestehen. So ist z. B. der Stockfisch, den Skandinavien uns massenhaft und billig liefern könnte, in übertriebenster Weise besteuert: 40 Frs. pr. 100 Kilo Rohgewicht, und sogar 44 Frs., wenn er auf

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

fremden Schiffen eingeführt wird; dabei sind die Supplementardecimen noch nicht inbegriffen! Der Stockfisch ist eine Nahrung, welche den unbemittelten Classen sehr zusagt; die beregte Prohibitivsteuer beraubt dieselben eines Nahrungsmittels, welches für sie die steigende Theuerung der anderen animalischen Nahrungsmittel um Einiges mildern könnte. Die anderen Fischgattungen, frisch oder gesalzen, zahlen 10 Frs.; das Rindfleisch zahlt nicht Einen Fr., wiewohl es an Nahrkraft dem Stockfisch oder dem Häring um das Dreifache überlegen ist. Im Verhältniß zu ihrer Nahrkraft ist die mindestbesteuerte Fischgattung dreißig mal so stark belastet als das Rindfleisch, der Stockfisch 150 Mal! Mit welchem politischen oder wirthschaftlichen Grundsatz läßt ein derartiges Vorgehen sich rechtfertigen, wenn es einmal als ausgemacht gilt, daß Frankreich ein demokratischer Staat ist, und daß der Gesetzgeber sich sorgfältig enthalten müsse, zu wessen Gunsten immer Privilegien herzustellen oder die Masse mit besonderen Steuern zu belasten? Womit also das Privilegium entschuldigen, welches den Rhedern zum Nachtheil der Masse der Verzehrer gewährt wird?

Endlich sollte auch für die Schifffahrt jenes entschieden liberale System angenommen werden, welches zuerst vielfache Befürchtungen in England erregt hatte, aber durch den Erfolg vollständig gerechtfertigt ist, nämlich die allgemeine Abschaffung der Uebertaxen, welche die fremde Flagge belasten, und die Freiheit der Ufer-Schifffahrt. Die Zölle sind überdies zuweilen noch durch innere Steuern überbürdet. Die Octroi-Gebühren, so mißbräuchlich festgesetzt und erhoben, werden zu den Zöllen hinzugefügt oder stellen dieselben

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

wieder her betreffs der Artikel, welche der Gesetzgeber ausdrücklich hatte befreien wollen. Die für Rechnung des Staats erhobenen indirekten Steuern sind gleichfalls ein Hemmniß für die Gewerbthätigkeit. Die hohe Steuer, welche auf dem Alkohol lastet, drückt so manche Zweige der nationalen Arbeit. Die Seifensieder z. B. erzeugten in großer Menge die neulich erfundenen schönen durchsichtigen Seifen; sie haben auf diese Erzeugung verzichten müssen, in Folge der Vertheuerung des Alkohols durch die Steuer.

Trachten wir im Innern und an der Grenze möglichst wenig Zölle zu haben, und lassen wir den arbeitsamen Mann in aller Freiheit seine Fähigkeiten ausnützen!

Zweite Sektion: Die Wissenschaft. — Der allgemeine Unterricht in seinen Beziehungen zur Reichthumserzeugung und zur gesellschaftlichen Produktionskraft. — Die wissenschaftliche Erforschung des Erdballs.

Erstes Kapitel.

Der Elementarunterricht.

Der Mensch wiegt betreffs der Erzeugung von Reichthümern viel mehr durch seinen Geist als durch seine Muskelkraft. Er begeht also den gröbsten Irrthum, wenn er, den Erfolg in der Industrie anstrebend, die Entwicklung seiner geistigen Kräfte vernachlässigt. Ihrerseits verstoßen die Regierungen gegen ihre Pflicht in Bezug auf den gewerb-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

lichen und überhaupt auf jeden Fortschritt, wenn sie den Bevölkerungen, soweit es von ihnen abhängt, die Hilfsmittel eines guten Unterrichts versagen oder ihnen das Recht bestreiten, sich den Unterricht selbst zu verschaffen. Das heißt den Verfall der Nation im Vergleich zu dem Reste der menschlichen Gesellschaft vorbereiten; diese steigt fortwährend durch Geistesbildung und die Pflege ihrer Fähigkeiten.

Und doch war bis zu Anfang dieses Jahrhunderts in den meisten Staaten fast gar nichts geschehen, um die Intelligenz der Massen zu pflegen! Der Bürgerstand fand leicht die Mittel, seinen Söhnen die sogenannte klassische Erziehung billig oder gar umsonst zu verschaffen. In dieser Beziehung bot sogar das alte Regiment mehr Mittel dar als die Gegenwart. Die arbeitende Bevölkerung hingegen war in den Städten weniger begünstigt; auf dem Lande war sie betreffs des Unterrichts vollkommen preisgegeben. Dieser bedauerliche Zustand erhielt oder gar verschlimmerte sich unter dem ersten Kaiserreich. Noch während der ganzen Restaurations-Epoche war der Elementarunterricht nur mit 50,000 Frs. im Staatsbudget bedacht!

Gegen 1828, als ein liberalerer Geist vorzuherrschen begann, erregte dieser Zustand einige Besorgniß; eine höhere Summe im Staatsbudget sollte die erwachte Fürsorge für den Elementar-Unterricht bekunden. Die Grundlagen eines neuen Systems wurden 1833 aufgestellt, als Nachwirkung der Revolution, welche eine Dynastie zum Fall gebracht. Eine intelligente Thätigkeit wird seit einigen Jahren entfaltet, um den Elementarunterricht wie den öffentlichen Unterricht im Allgemeinen zu vervollkommnen und zu ent-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

wickeln. Man sucht den Unterricht in unmittelbarerer Weise dem Fortschritte der Gewerbthätigkeit förderlich zu machen dadurch, daß man die Wohlthat eines angemessenen Wissens auch den untersten Volksschichten zugänglich macht. Wohlbedachte Anstrengungen sind in dieser Beziehung mit der lobenswerthesten Beharrlichkeit gemacht worden; die dem Hrn. Duruy zu verdankende Gründung der Normalschule von Cluny ist ein Beleg hiefür. Auch der Handelsminister ist thätig; er beschäftigt sich damit, eine Reihe von sogenannten technischen Schulen zu eröffnen, wo die Bevölkerung der gewerbthätigen Städte die zu ihrer fachlichen Fortbildung nöthigen Kenntnisse reichlich wird schöpfen können. Doch sind wir vom Ziel noch weit entfernt. Die Dotirung des Elementarunterrichts wie des Unterrichts überhaupt ist noch lange nicht im richtigen Verhältniß zu den Bedürfnissen des Landes. Trotz der Zulagen die sie erhalten, trägt diese Dotirung noch immer den Stempel einer Knauserei, welche gar absonderlich absticht gegenüber der Verschwendung, die andere Hauptkapitel des staatlichen und der städtischen Budgets charakterisirt. Auch der Rahmen des Unterrichts ist zu enge.

So lange nicht die europäischen Regierungen ihre Blicke jenseits des Oceans gerichtet haben werden, um in Angelegenheit des Elementarunterrichts dem Beispiel der Vereinigten Staaten zu folgen, wird man ihnen mit Recht vorwerfen, daß sie der Civilisation gegenüber eine heilige Schuld abzutragen versäumen. Und doch zeigen die Ereignisse hinlänglich, daß die Staaten, welche diesem Vorbilde sich nähern, den besten Vortheil daraus ziehen! Wäre etwa Preußen

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

zu seiner heutigen Machtstellung gelangt, wenn es nicht dem Elementarunterrichte so intelligente Sorgfalt zugewendet hätte? Und die Schweiz, zwischen ihren felsigen Bergen und auf einem undankbaren Boden, hätte sie ihre gegenwärtige Blüthe erreicht, wenn nicht die Bundesregierung und die Kantonalregierungen in Wort und That den Unterricht als das erste Volksbedürfniß hingestellt hätten? Der Unterricht ist ein Gut, dessen Nothwendigkeit heute von den Bevölkerungen lebhaft empfunden wird. In Frankreich ist die Anzahl der schulbesuchenden Kinder, wenigstens jener des männlichen Geschlechts, bedeutend gewachsen; das Gesetz vom 10. April 1867 bestrebt sich, diese Wohlthat auch auf die Mädchen auszudehnen.

Doch ist es gut, sich über Natur und Umfang des Unterrichts zu verständigen, welcher den unbegüterten Volksklassen, den städtischen und ländlichen Arbeitern ertheilt werden soll. Man schien in mehreren Staaten und auch in Frankreich von der Furcht zurückgehalten, ihrer Geistesthätigkeit einen zu lebhaften Anstoß zu geben; als wenn in der Gegenwart die Geistesthätigkeit nicht eine Grundbedingung des Wohlergehens der Familien und der Staaten wäre! Als wenn die wahre Gefahr für die gesellschaftliche Ordnung nicht vielmehr in der Geistesfinsterniß der Völker läge! Man kann heute mit Recht von der Unwissenheit das sagen, was Virgil vom Hunger sagte: daß sie eine schlechte Beratherin ist. Es ist unerläßlich geworden, daß die Bevölkerungen einen allgemeinen Unterricht erhalten, welcher mit der modernen Gesellschaftsorganisation im Einklang stehe. Nicht weniger unerläßlich ist es für den Fortschritt der

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

nationalen Industrie, für die Entwicklung des Landesreichthums, daß die städtischen und ländlichen Arbeiter mit jenen Wissenselementen versehen werden, welche in direkter Beziehung zu ihrem Gewerbe stehen.

Verweilen wir einen Augenblick bei letzterem Punkte, dessen Beziehungen zu unserem Gegenstande so unverkennbar sind. Wenn die Bauern (die man vor allen Anderen nennen muß, weil sie am Meisten vernachlässigt werden) von der Mechanik nicht die geringste Idee haben, wie sollen sie sich von den Organisationen jener Maschinen Rechenschaft geben, ohne welche der Ackerbau heute weder das allgemeine Bedürfniß befriedigen, noch für seine Pfleger nutzbringend werden kann? Wenn der Kornerzeuger von der Chemie gar nichts versteht, wie soll er die Anwendung des Düngers begreifen? wie sich zurechtfinden in den Anzeigen der Düngerhändler, wo der Charlatanismus sich so breit macht? Ebenso sind dem Feldbauer einige Kenntnisse der Botanik, der Physik, der Meteorologie, der Mineralogie wie der Naturgeschichte unerläßlich; das ist das einzige Mittel, zahllose Schnitzer zu vermeiden und sich in den großen Schwierigkeiten, welche ihn umringen, zurechtzufinden. Man sage nicht, daß dieß höhere Wissenschaften seien, die nur außergewöhnlichen Intelligenzen zugänglich wären! Der praktische Theil derselben kann in einer Weise zusammengefaßt werden, daß der Unterricht auch den allergewöhnlichsten Köpfen verständlich wird. Auch die Praxis des Zeichnens müßte derart verbreitet werden, daß Jedermann seine Gedanken wenigstens summarisch zu Papier bringen könne. In dieser Hinsicht läßt die Erziehung aller Volksklassen zu wünschen.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Der amerikanische Bauer, der gewiß nicht intelligenter als der unserige geboren ist, erhält in den Nordstaaten die Erziehung, welche wir für den französischen Bauer verlangen, und bleibt deshalb seinem Gewerbe nicht weniger getreu; er liebt es um so mehr, als dasselbe gewinnbringender wird.

Der Landmann ist mehr als der Städter auf sich selbst angewiesen, weil er mehr abgesondert lebt; die Landbevölkerung bedürfte also eines ausgedehnteren und vielfältigeren Unterrichts als die Stadtbevölkerung; thatsächlich geschieht das Gegentheil: der Unterricht in der ländlichen Elementarschule beschränkt sich nahezu auf Lesen, Schreiben, die vier Regeln der Arithmetik und den Katechismus; mit anderen Worten: er ist unbedeutend bis zur Erbärmlichkeit. Dazu ist die Unterrichtsweise eine solche, daß sie den Kindern das Lernen verleidet; sie erwarten mit Ungeduld den Zeitpunkt, diesen langweilenden Aufenthalt zu verlassen, wo man sie Stunden lang wie in Gefangenschaft zurückhält; sehr Viele lassen das Schreiben und Lesen ganz, sobald das Schulalter vorüber ist. Sie treten dann in's praktische Leben mit der Last einer unzerstörbaren Unwissenheit, zu ihrem eigenen Schaden und zum großen Nachtheil der Gesellschaft.

Auch die Lage der Schullehrer läßt viel zu wünschen, und wirkt nachtheilig auf den Unterricht zurück. Unter dem Vorwande, daß einige Schullehrer 1848 in Folge eines ministeriellen Rundschreibens (dessen Zweck der Parteigeist entstellt und dessen Tragweite er übertrieben hat) chimärische Hoffnungen gefaßt hatten, betrachtet man sie als eine Armee von Verschwörern. Man hat sie in's Joch gespannt. Noch ärger: Man hat ihnen den Unterricht versagt, den sie doch

Anderen ertheilen sollen! Betreffs der materiellen Versorgung hat man sie so knauserig behandelt, daß die Lage des Handarbeiters ihren Neid erregen muß. Unser ländlicher Elementarlehrer ist der schlechtest bezahlte und der unfreieste Beamte. Er wird vom Bürgermeister und vom Ortspriester hin- und hergezerrt und muß Beiden zu Gebote stehen, auch wenn sie durchaus sich nicht verständigen. Er muß, um sein Leben zu fristen, untergeordnete Beschäftigungen annehmen, die ihn von seiner ehrenvollen Aufgabe abziehen. Die Laufbahn ist so undankbar, daß, ohne die Befreiung vom Militärdienst, (welche gewisse Temperamente hoch anschlagen), eine große Anzahl der Personen, die ihr angehören, sie gewiß verlassen würden; offenbar bekundet jedoch die Abneigung gegen das Kasernenleben nicht immer Beruf und Fähigkeit für's Unterrichtswesen.

Die Normalschulen, wo der Lehrer für seinen Beruf vorbereitet wird, sind im Durchschnitt nicht gerade darauf eingerichtet, den Geist zu erheben und die Intelligenz zu nähren. Jede dieser Schulen sollte eine gute Bibliothek besitzen, ein physikalisches Cabinet, mineralogische, geologische, botanische, zoologische Sammlungen; Modelle der gebräuchlichsten Maschinen und namentlich der eigenthümlicheren Dampfmaschinen: der fixen Maschinen, der Locomotive, der Locomobile; ein Assortiment von meteorologischen Instrumenten zur Wetterbeobachtung; endlich ein chemisches Laboratorium, wo der zukünftige Professor gewisse einfache Operationen erlernen würde', wie z. B. eine Kalk- oder Gyps-Erde zu analysiren, ein Eisenerz zu probiren. All' das existirt bisher nur in sehr primitiver Weise. Man kennt sogar Ministe-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

rialverfügungen, die zum Zwecke haben, den Unterricht in den Normalschulen noch abzuschwächen und den Geistesschwung bei den zukünftigen Professoren zu lähmen. Als wenn man nicht, indem man die Intelligenz des Professors versteinert, im Voraus die Intelligenz der Schüler unfruchtbar machte!

Der dreizehnte Band der amtlichen Ausstellungsberichte enthält aus der Feder des Herrn Pompée eine ausführliche und methodische Darstellung alles dessen, was in Frankreich und im Auslande versucht worden, um den Elementarunterricht in fruchtbringender Weise zu organisiren, und den mittleren Unterricht, besonders den Specialunterricht, mit der Lebenswirklichkeit in Harmonie zu bringen.

Zweites Kapitel.

Mittlerer und höherer Unterricht. — Die Wissenschaft.

Mit der Verbreitung der Wissenselemente unter der eigentlichen Arbeiterbevölkerung ist noch nicht Alles für den Fortschritt der Industrie und die Förderung der gesellschaftlichen Erzeugungskraft geschehen. Die Wissenschaften müssen unter allen Bevölkerungsklassen ausnahmslos verbreitet werden. Die Regierung, soweit ihr diesfälliges Eingreifen zulänglich ist, muß ernstlich darauf hinarbeiten. Aber wichtiger noch ist, daß den Landesbürgern die möglichste Freiheit gelassen werde, um selbst in dieser Richtung thätig zu sein. Dem wissenschaftlichen Unterricht muß möglichst freier Spiel-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

raum gelassen werden. Was thut's, wenn Männer von unzureichendem Wissen die Erlaubniß haben, Vorträge zu halten! Der gesunde Sinn des Publikums wird sie bald gewürdigt haben, und die freie Konkurrenz wird den tüchtigen Professoren allein die Zuhörerschaft sichern.

Die Wissenschaften, sei es in ihren theoretischen Formen, sei es in ihren praktischen Anwendungen, nehmen in unserem Sekundärunterricht, in dem Unterricht, welcher den mittleren und den leitenden Klassen gegeben wird, noch immer nicht den Platz ein, welcher ihrer Nützlichkeit und der ihnen gebührenden Achtung entspräche. Die Anzahl der Personen, welche aus den angedeuteten Gesellschaftsklassen die Grundzüge und die bedeutendsten Thatsachen der mathematischen, mechanischen, physikalischen, chemischen und zoologischen Wissenschaften inne haben, ist sehr geringe. Wie oft begegnet man sogenannten ausgezeichneten und literarisch gebildeten Männern, die auf ihre Unbekanntschaft mit den angewandten Wissenschaften fast stolz sind! Bei seinen 38 Millionen Einwohnern ist Frankreich nicht im Stande, jährlich mit genügendem Wissensgrade die 150 Zöglinge zu liefern, welche die polytechnische Schule verlangt; und doch genießt diese Schule nicht nur eines großen Rufes: sie übt auch durch ihre verdiente Popularität eine mächtige Anziehungskraft auf die Jugend aus!

Unser Sekundärunterricht erheischt demnach gründliche Aenderungen. Er ist übrigens fast in allen Beziehungen nicht mehr im Einklange mit den Erfordernissen der modernen Gesellschaft. Er verpflichtet die Jugend, sich sieben oder acht Jahre mit dem Latein und dem Griechischen abzuplagen,

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

das sie in Wirklichkeit gar nicht erlernt. Unter den jungen Leuten, die unsere Lycéen oder Collége's verlassen, begegnet man selten dem Einen oder Anderen, der die lebenden fremden Sprachen kennt, wiewohl dieselben vorgetragen werden. Die mathematischen Vorträge derselben Anstalten werden fast nur von den Zöglingen benutzt, welche sich für die Specialschulen vorbereiten. Und doch sollten wenigstens alle jungen Leute das Rechnungswesen soweit kennen, um ihr Einkommen und ihre Ausgaben in Ordnung halten zu können! Ebenso wird es für überflüssig erachtet, ihnen Etwas von den Gesetzen ihres Landes zu sagen; dafür allerdings hat man ihnen viel von den Gesetzen der Assyrier und der Perser gesprochen. Es scheint, als wollte man nicht etwa Bürger für einen gewerbthätigen und aufgeklärten Staat heranbilden, sondern Gelehrte, die angenehm von dem Alterthum sprechen, oder Kandidaten für die schöngeistige Academie einer Provinzialstadt.

Ganz anders und viel praktischer ist die Erziehung, welche die Jugend des Bürgerstandes in Deutschland erhält, in Holland, in Belgien, in der Schweiz, in England. Leipzig, Hamburg, Zürich bieten im Verhältniß zur Bevölkerung vielleicht 100 Mal mehr junge Leute als Frankreich, die für Handels- und Gewerbthätigkeit vorbereitet sind.

Dank dem Unterricht, der ihr in Lycéen und Colléges gegeben wird, ist die französische Jugend gewissermaaßen außerhalb der Strömung der modernen Ideen über die Gesellschaft, über die Thätigkeit der Völker, welche der schaffenden Arbeit zugewendet sein muß, sowie über die öffentlichen Interessen im Allgemeinen. Der Sohn eines reich gewordenen

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Fabrikanten oder Kaufmanns hält sich für verpflichtet, den Stand seines Vaters und jeden verwandten Stand zu verlassen, um sich den öffentlichen Aemtern zuzuwenden. Ist es etwa weniger ehrenhaft, ein Handelshaus oder eine Fabrik zu leiten und (wie dies bei letzterer Beschäftigung der Fall ist) den Wohlstand und selbst den moralischen Fortschritt Hunderter von Nebenmenschen fördern zu können, als die Advokaten-Toga, das gestickte Amtskleid oder die Officiers-Epauletten zu tragen? Jedenfalls ist dies ehrenhafter, als mit einem erborgten aristokratischen Namen in untergeordneter Stellung bei irgend einer Gesandtschaft angestellt zu sein!

Viele junge Leute, die vermögenslos sind, aber dieselbe Erziehung erhalten haben und vielleicht ausgezeichnete Zöglinge waren, halten gleichfalls die Gewerbsthätigkeit, wo sie reüssiren könnten, unter ihrer Würde; sie wollen um jeden Preis öffentliche Beamtete werden und auf Staatskosten vegitiren. Man staunt zuweilen über die ungeheure und stätig wachsende Beamtenzahl Frankreichs; eher müßte man sich darüber wundern, daß es deren nicht noch mehr gibt. Nach dem, was ich persönlich beobachten konnte, empfinde ich eine wahre Bewunderung für den geistreichen Widerstand, den die Minister dem Andrang einflußreicher Fürsprecher entgegenzusetzen wissen, die mit der zudringlichsten Zähigkeit Amtsstellen für ihre Söhne, ihre Neffen, ihre Freunde, und für die Schützlinge ihrer Schützlinge verlangen. Es ist wahrhaft staunenswerth, daß bei solchem fortwährenden Sturmlaufen es den Ministern noch möglich ist, nicht fortwährend neue Stellen zu schaffen.

Auch in mehreren Zweigen des höheren Unterrichts ist

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Frankreich hinter dem Ziel zurück. In den meisten Fällen fehlt es dem Studirenden an Mittel, die Experimente zu machen, welche die gewünschten Kenntnisse dem Geiste tiefer einprägen würden. Die Anzahl unserer chemischen und physikalischen Laboratorien ist höchst ungenügend; die wenigen, welche wir besitzen, stehen weit zurück hinter den ähnlichen Anstalten Deutschlands, Englands, Nordamerikas und verschiedener anderer Länder. Jede medicinische und wissenschaftliche Facultät müßte ein vollständig versehenes und den Studenten leicht zugängliches chemisches und physikalisches Laboratorium besitzen. Wenn die jungen Leute die Physik und die Chemie nur aus den Büchern gelernt, und höchstens einigen seltenen Experimenten des Professors beigewohnt haben, bekommen sie nur ein flüchtiges Wissen, das nicht lange anhält. Man kennt Chemie und Physik nur dann, wenn man eigenhändig vielfache Operationen gemacht.

Um die Stellung zu würdigen, welche der höhere und der Sekundärunterricht in der administrativen Organisation und in den öffentlichen Ausgaben einnehmen; um die Mittel zu kennen, welche den Familien geboten sind, ihre Söhne diesen Vorträgen folgen zu lassen, ist es wohl am besten das Bild zu prüfen, das in dieser Beziehung die Hauptstadt darbietet, jenes Paris, das über so ungeheure Hilfsquellen verfügt und dem, wie es scheint, Alles möglich ist, wenn es nur zu wollen geruht.

Paris kann im Grunde als eine Agglomeration von zwanzig großen Städten angesehen werden; ihnen entsprächen die 20 Arrondissements, in welche Paris getheilt ist; jede

dieser Städte hat im Durchschnitt 100,000 Einwohner. Das setzt eine starke schulfähige Bevölkerung voraus; umsomehr, als die Pariser den Unterricht zu schätzen wissen. Jedes Arrondissement müßte ein Lyceum haben. Ich lasse für den Augenblick die Frage des Studienplans bei Seite; ich habe schon bemerkt, daß der gegenwärtige viel zu wünschen läßt. Diese Vervielfältigung der Lycéen wäre das einzige Mittel, das sparsame Externat-System in allgemeine Anwendung zu bringen. Ebenso müßte jedes Arrondissement eine besondere Schule für den Specialunterricht (Realschulen) nach Art der Ecole Turgot haben; an Zöglingen würde es nicht fehlen. Wie weit sind wir noch hinter diesen Anforderungen zurück! Paris besitzt 7—8 Lycéen oder ähnliche vom Staat oder der Stadt unterhaltene Anstalten: fast alle im selben Stadttheile, wodurch das Externat (Zöglinge, welche nur während der Lehrstunden in der Anstalt sind, aber nicht in Pension) für die meisten Familien unmöglich wird. Für den Specialunterricht besitzt Paris nur zwei Anstalten: das Collége Chaptal, das zum Zweck hat, die jungen Leute für die Regierungsschulen (Polytechnikum, Militär- und Marineschule) vorzubereiten, und die Ecole Turgot, welche den Wünschen und den Bedürfnissen der großen Mehrheit der Familien besser angepaßt ist.

Betrachtet man den höheren Unterricht, so findet man folgende Lage. Die Polytechnische Schule ist in einem engen, ihrer unwürdigen Lokal untergebracht; es fehlt an Platz für die Sammlungen, welche eine so wichtige Anstalt besitzen müßte; man sucht vergebens nach den geräumigen und wohl versorgten Laboratoriums, welche für Studien und Experi-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

mente nöthig wären. Die Zöglinge, mit ihren Speise- und Schlafsälen, Studirzimmern und Amphitheatern, sind in dem bescheidenen Gebäude einer der zahlreichen Bürgerschulen untergebracht, welche Paris vor der Revolution besaß; das Gebäude läßt selbst in hygienischer Beziehung zu wünschen, denn die Zöglinge sind in zu engen Zimmern eingepfercht. Die Centralschule der Künste und Gewerbe hat keine eigene Behausung; sie wohnt zur Miethe in einem Hotel, wo sie erstickt. Die Sorbonne, wo die Fakultäten der Wissenschaften, der Literatur und noch andere sich befinden, ist eine Ruine; seit zwanzig Jahren ist es allgemein anerkannt, daß die Sorbonne niedergerissen und umgebaut werden müßte. Auch die Gebäude des Collége de France sind höchst unzureichend; es existirt nicht ein einziger großer Saal für die Vorträge, und es fehlt an Platz für die Sammlungen. Das naturgeschichtliche Museum oder Jardin de Plantes erheischt fast in allen seinen Theilen eine gründliche Umgestaltung; seit Jahren ist dieselbe versprochen; der neue Plan ist fertig, bleibt aber liegen.

Weder Paris noch eine andere französische Stadt besitzt eine Anstalt, welche nur im Entferntesten dem prächtigen Laboratorium gleichkäme, das die preußische Regierung mit einem Kostenaufwand von 2,000,000 Francs errichtete zu Gunsten der Wissenschaft; oder dem Laboratorium, welches Prinz Albert in London eröffnet hatte und das seinen Namen trägt. Man könnte zehn untergeordnete Universitätsstädte Deutschlands nennen, welche in dieser Beziehung weit besser, als die Hauptstadt des französischen Kaiserreichs versorgt sind.

Die unerläßlichsten Ausgaben für Förderung und Ver-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

breitung der Wissenschaften, für den Fortschritt der pariser und selbst der nationalen Industrie, für die Ehre und das Ansehen des französischen Namens, werden fortwährend vertagt unter dem Vorwande des Geldmangels; dagegen findet man ohne Mühe die Millionen nicht nur für die Aufrechthaltung und Entwicklung unseres Militärapparats, sondern auch für die Luxus-Ausgaben, die überdies oft selbst dem Geschmack Hohn sprechen. Man ist überreich, wenn es sich darum handelt, der neuen Oper eine großartige Umgebung zu sichern, und mit den ungeheuersten Expropriationskosten die schönste Straße von Paris, die rue de la paix, unter dem Vorwand der Verschönerung niederzureißen. Mit der Hälfte, mit dem Viertheil der Summen die verausgabt worden oder werden, um der neuen Oper breite Zufuhrstraßen zu sichern, hätte man Paris mit den nöthigen Elementar-, Mittel- und höheren Schulen versorgen und dieselben, solid gebaut und gut gelegen, mit allen Sammlungen ausrüsten können, welche ein guter Unterricht verlangt! Man hätte da der französischen Bildung einen mächtigen Anstoß gegeben und aus Paris die wahre Welthauptstadt gemacht, was man vergeblich durch die Annehmlichkeiten des Luxus und die Anziehungskraft des käuflichen Vergnügens erstrebt. Paris soll allerdings den Fremden Zerstreuungen und besondere Annehmlichkeiten bieten; aber, um ihm den Vorrang über andere Hauptstädte zu sichern, dazu genügen Gastwirthe und Tänzerinnen nicht allein. Paris wird verfallen, wenn man nicht für die Aufrechthaltung und die Entwicklung jener Anstalten sorgt, welche die geistige Ueberlegenheit bekunden. Ebenso würde man Paris selbst materiell ruiniren und das Gras

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

in seinen prächtigen Straßen wachsen sehen, wenn man durch willkürliche und freiheitswidrige Maßregeln die Gewerbs- und Handelsthätigkeit daselbst beengen wollte.

In einigen Staaten ist die Wissenschaft anderen Gefahren oder anderen Entwürdigungen ausgesetzt. Wir meinen die Staaten, wo die Wissenschaft nicht frei ist, wo man ihr Systeme oder gar Anschauungen aufnöthigen will. Das geschieht da, wo die Gesetzgebung die öffentlichen Unterrichtsanstalten unter die Controle der geistlichen Autorität gestellt und diese sich berechtigt glaubt, den Gelehrten von vornherein die Schlußfolgerungen ihrer Arbeiten und Forschungen zu dictiren, unter dem Vorwande, daß es nicht erlaubt sei, gegen die biblischen Anschauungen zu verstoßen. Dieser angeblich im Interesse der Religion erhobene Anspruch ist die volle Negirung der Wissenschaft. Seit Descartes gilt es in der Wissenschaft als Grundregel: nur Das zu glauben, was erwiesen worden, und all' Das zu glauben, was Gegenstand einer strengen Beweisführung gewesen.

Die Religion und die Wissenschaft haben ihre gesonderten Gebiete. Die Religion hat keinen Grund, ihr schönes Gebiet zu verlassen, um ihrem Gesetze die Wissenschaft unterwerfen zu wollen. Das heißt den Gelehrten vorschreiben: sie dürfen nicht sehen, was ihr Auge wahrnimmt, nicht hören, was ihr Ohr trifft; daß ihre Entdeckungen nur Wahn sind, sofern sie nicht etwa den unveränderlichen Lehren der Kirche angepaßt werden. Dieß zugelassen, gäbe es eigentlich keine Wissenschaft mehr; man müßte die Bibliotheken verbrennen, mit Ausnahme etwa der theologischen Bibliotheken mit ihren streng orthodoxen Büchern, die Alles enthielten, was der

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Mensch zu wissen nöthig habe. Der Kalif Omar wäre rehabilitirt und sein Bild würde in all' unseren Facultäten aufgestellt, um die Gelehrten stets an die Bescheidenheit und Disciplin zu mahnen, welche der menschliche Geist zu bewahren hat.

Das Interesse der Religion heischt vielmehr, daß ihre Vertreter darauf verzichten, die Rechte und die Freiheiten der Wissenschaft zu bekämpfen. Die Religion muß über den Kämpfen schweben, welche die gelehrte Welt in Athem halten. Welche Ehre und welchen Vortheil hat wohl die Religion dabei geerntet, daß die geistlichen Professoren der Universität von Salamanka die Ansichten und Vorschläge des Christoph Columbus bekämpften, welche die Thatsachen hinterher so glänzend rechtfertigen sollten? Ebenso hat die gebildete Welt nur ein einstimmiges Verdammungsurtheil gegen die Mißhandlungen, deren Opfer Galiläi war, als man den erlauchten Greis zwang, seine Lehre von der Bewegung der Erde auf den Knieen zu widerrufen, weil die Inquisition mit der Bibel die Sonne auf- und untergehen sah. Diese bedauerlichen Verübungen waren der Religion selbst nachtheilig; die Entdeckungen, zu denen man auf den von Galiläi eingeschlagenen Weg gelangt ist, sind im Grunde nur geeignet, das religiöse Gefühl zu steigern, indem sie dem Menschen eine höhere Idee von der Allmacht des Schöpfers und von der wunderbaren Ordnung, welche im Universum herrscht, beibringen.

Besondere Ermunterung heischt überall jener Unterrichtszweig, welcher die Anwendung der Kunst auf die Industrie zum Gegenstande hat. In Frankreich verdient dieß

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

noch ganz besonders die Sorgfalt der Behörden und der einflußreichen Personen, weil Frankreich seine industriellen Erfolge zum Theil seinem Geschmack schuldet; das ist ein Schatz, für dessen Erhaltung gesorgt werden muß. Die Herren Baltard, Taigny und Guichard haben in der Sammlung der officiellen Berichte sehr interessante Mittheilungen hierüber gemacht (B. II. S. 145, 157; B. III. S. 5).

Die Reisen sind endlich eines der besten Mittel, die Erziehung der jungen Leute zu vervollständigen und ihr eine praktische Richtung zu geben. Die Engländer, die Nordamerikaner, die Holländer, die Schweizer, ein großer Theil der Deutschen, sehen die Reise als etwas ganz Gewöhnliches an; sie machen keine Schwierigkeit, wo irgend ein Vortheil dabei herausfieht, einen anderen Continent aufzusuchen oder bis zu den Gegenfüßlern zu wandern; sie betrachten die Erde als das große Gemeingut des menschlichen Geschlechtes, ohne daß diese weite Auffassung ihre Vaterlandsliebe irgend wie beeinträchtigte. Die Franzosen sind in dieser Beziehung viel schüchterner; das Reisen kostet ihnen eine Anstrengung. Unsere Handelsbeziehungen leiden hierunter wesentlich, während der Handel Englands, Nordamerikas, Hollands, verschiedener deutscher Staaten und der Schweiz, aus der entgegengesetzten Eigenschaft ihrer Bewohner bedeutenden Vortheil zieht. Die gewerblichen sowohl als die politischen Interessen Frankreichs würden also wesentlich dabei gewinnen, wenn unserer Bevölkerung schon im Jugendalter die Reiselust und Gewohnheit beigebracht würde.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Drittes Kapitel.

Die Naturschätze der neu civilisirten Länder.

Der Mensch hat noch lange nicht die Oberfläche des Planeten, den er bewohnt und beherrscht, vollkommen erforscht. Aus Mangel an guten wissenschaftlichen Methoden und an zureichendem Beobachtungstalent haben die meisten Völkerracen, selbst jene die große Reiche gegründet, ihr Territorium nur unvollkommen erforscht; doch gibt es eine Gruppe von Nationen, die überall, wo sie hinkamen, einen durchdringenden Forschergeist mitgebracht. In Gewerbe und Wissenschaft, in Literatur und schönen Künsten, in der Moral und der Politik den anderen Nationen unstreitig überlegen, beherrschen und befruchten sie Europa und sind auch in der Neuen Welt durch kräftige Ansiedelungen vertreten. Trotzdem gibt es noch viele ungeheure Gegenden, welche die europäische Race bisher nicht gründlich zu studiren vermochte; so namentlich den größten Theil der Tropen-Gegenden, die theils durch eine furchtsame Politik, theils durch die Rohheit ihrer Bevölkerungen dem Europäer lange verschlossen blieben. Heute sind ihm fast all' diese Gegenden eröffnet, namentlich die in Amerika gelegenen. Der individuelle Unternehmungsgeist kann also seine Forschung unternehmen und sieht sich dabei von den Regierungen der bezüglichen Länder unterstützt.

Indiens eingeborene Bevölkerung verwendet seit undenklicher Zeit Stoffe, die bisher auswärts fast unbekannt geblieben sind, Dank der großen Mangelhaftigkeit der Verkehrsmittel im Innern dieses großen Reichs; das ging so weit,

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

daß der Verkehr zwischen zwei Nachbarprovinzen nahezu unmöglich war. Heute, wo Indien von Eisenbahnen durchschnitten ist, würde eine aufmerksame Erforschung des Landes durch europäische Gelehrte wahrscheinlich zur Folge haben, den Handelsverkehr zwischen diesem wichtigen Theil Asiens und den Ländern der westlichen Civilisation bedeutend zu entwickeln.

Ein mächtiger Anstoß ist den Erforschungsreisen gegeben. Ein Bericht des Herrn Eduard Morren über die Pflanzenwelt (B. XII. S. 645) gibt mit Bezug auf Letztere eine Aufzählung der jetztzeitigen Erforschungsreisen und ihrer Ergebnisse. Die Uebersicht macht der Gegenwart Ehre; sie enthält die Namen so vieler kühner und ergebener Männer, deren Erforschungen sie in verschiedenem Grade zu Wohlthätern des menschlichen Geschlechts gemacht; nicht ohne Verdienst sind auch die Pflanzschulen, welche jene Entdeckungen verbreiten.

Als Beispiel eines Stoffes, den wir jenen Erforschungen verdanken, möge hier die Jute genannt sein, die von den Einwohnern gewisser Provinzen Indiens längst verwendet, außerhalb ganz unbekannt war, und sich plötzlich ihren Platz in der Industrie der westlichen Civilisation errungen hat. Die Jute, eine Art sehr billigen Hanfes, tritt schon jetzt für 75—80,000,000 Kilo in die englische Fabrikation ein; die Masse steigt jährlich. Ein Engländer, im Innern Indiens ansäßig, hatte vor etwa dreißig Jahren verschiedene in Glasflaschen eingeschlossene Muster nach Calcutta zu senden; er füllte die Zwischenräume mit einem fast werthlosen Garn aus, das er unter der Hand hatte. Die Reinheit und der

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Glanz dieser Faser erregten in Calcutta die Aufmerksamkeit eines Seilers, der sie zufällig zu Gesichte bekam. Er verschrieb sich dieselbe, um Versuche zu machen; das ist der Beginn des Glücks, welches seitdem die Jute gemacht hat. Von Calcutta verbreitete ihr Ruf sich bald über den Ocean und heute dient sie in allen Ländern als gewerblicher Rohstoff. Die Erzeugung ist bisher ein Monopol Indiens, das die Jute sehr billig liefert; nach Frankreich geschafft, kommen die 100 Kilo nicht höher als 55 Frs. zu stehen.

Das Pflanzenreich der Aequinoctial-Gegenden bietet eine kraftvolle Natur dar, deren Erzeugnisse die Vegetationskraft unserer Länder übersteigen und welche Dienste zu leisten vermag, die man von den Erzeugnissen unserer gemäßigten Klimate nicht fordern kann. Der Boden liefert dort freiwillig ganz eigenthümliche Nährstoffe, so z. B. die ganze Reihe der Gewürze, die so mannigfaltig und gesucht sind.

Als Christoph Columbus nach den Mitteln suchte für die Reise, die (wie er glaubte) ihn nach Indien führen soll, aber die Entdeckung Amerika's zum Ergebniß haben wird, da ist eine der treibenden Ursachen in der Hoffnung gelegen, daß er unmittelbar die Gegend erreichen werde, welche die Gewürze erzeugt. Unter anderen Pflanzen, welche heute Gegenstand eines ausgebreiteten Handels sind, hat Indien uns das Zuckerrohr gegeben. Von den Saracenen nach Sicilien gebracht, hat diese saftige Staude sich in Andalusien bald eingebürgert und ist von da nach den Antillen und auf den amerikanischen Continent verpflanzt worden.

Die amerikanischen Aequinoctialgegenden stehen den asiatischen an vegetabilischen Reichthümern nicht nach. Mehrere

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

medizinische Pflanzen sind bereits in diesen heißen Gegenden entdeckt worden; offenbar sind noch weitere Entdeckungen zu erwarten. Für die Gewerbethätigkeit ist dieser Theil Amerika's bisher nur unvollständig erforscht, wiewohl dort gewiß eine reiche Lese von gewerblichen Rohstoffen zu erwarten steht.

In der Einleitung zu den Berichten über die londoner Weltausstellung von 1862 ist darauf hingewiesen worden, wie ein werthloses Erzeugniß Südamerika's, das Coroso, seit wenigen Jahren ein kostbares Material für die Knopffabrikation geworden. Heute möchte ich auf den Gebrauch hinweisen, den die occidentalische Gewerbsthätigkeit aus dem Safte einer kleinen Baumgruppe gemacht: fast verschwindend unter den zahllosen Gattungen, welche die bewundernswertheste Flora dieser ungeheuren Gegenden bilden.

Es handelt sich um den Kautschuk, der, wiewohl erst seit Kurzem im Gebrauch, bereits eine große Rolle spielt und fortwährend neue Verwendungen findet. Der Kautschuk ist bekanntlich ein gummiartiger Saft, der durch einfache Einschneidung der Rinde erhalten wird (wie etwa das Harz von der Fichte) und an der Luft sehr schnell härtet. In ganz unreinem Zustande nach Europa gebracht, ist der Kautschuk hier Gegenstand einer sorgfältigen Bearbeitung, die denselben sehr vortheilhaft zu verwenden weiß. Der Saft wird allgemein in sehr primitiver Weise eingesammelt. Wenn einmal die Waldungen, deren Bäume diesen Stoff liefern, Gegenstand einer intelligenten Kultur geworden, wird der Preis im bedeutenden Umfange sinken; auch wird der Rohstoff, reiner nach Europa gebracht, hier

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

weniger kostspielige Manipulationen beanspruchen. Diese Umstände werden auf den Preis der Kautschukartikel zurückwirken und denselben bedeutend herabdrücken.

Was waren noch vor wenigen Jahren die Verwendungen des Kautschuks? Die Schuljungen haben Spielballen aus Kautschuk, und in den Amtszimmern bedient man sich desselben, um die Bleistiftzeichen zu verwischen. Zu anderen Verwendungen wurde er erst dann brauchbar, als man darauf gerieth, ihn mit dem Schwefel zu combiniren, der ihm werthvolle Eigenschaften gibt, ohne sein Aussehen zu beeinträchtigen; namentlich wenn die Mischung nicht zu stark ist. Der Kautschuk wird hierdurch viel handlicher, gleichförmiger, und erlangt eine dauerndere Elastizität. Ist betreffs des Aussehens nur ein geringer Abstand zwischen dem reinen und dem vulkanisirten Kautschuk, so ändert hingegen das Aussehen bedeutend, wenn man durch eine neue Schwefelbeimischung vom vulkanisirten Kautschuk zum gehärteten übergeht, der ganz andere Verwendungen zuläßt; bisher ist die Verwendung des vulkanisirten Kautschuks viel verbreiteter, als die Verwendung des gehärteten.

Ein Bericht des Herrn Gérard, eines der bedeutendsten europäischen Industriellen auf diesem Gebiete, gibt eine ausführliche Aufzählung der Kautschukverwendungen (B. VII, S. 82). Dieser Stoff liefert eine Menge Artikel für die Bekleidung und den Hausbedarf. Auch die Industrie verwendet ihn hundertfach. Die Arznei- und die Wundarzneikunde bedienen sich seiner gleichfalls. Der gehärtete Kautschuk spielt eine wichtige Rolle in der Zahnarznei, als Grundlage der falschen Gebisse, und in der Wundarznei, wenn es

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

sich darum handelt, gebrochene Beine durch dauerhafte Substanz zu ersetzen, welche das Zellen-Gewebe nicht angreift. Es gibt keinen Menschen heute, der nicht den Kautschuk in fünf, sechs Formen täglich benutzt.

Die Aequinoctial-Gegenden können dieses Produkt in ungeheurer Menge erzeugen. Afrika, Asien und Amerika vermögen dieß gleichfalls; das ungeheure Thal des Amazonenstromes scheint hierfür ganz besonders geeignet. Wenn unternehmende Männer sich der Sache bemächtigen, so wird man betreffs des Kautschuks das Phänomen sich wiederholen sehen, das die Vereinigten Staaten betreffs der Baumwolle geboten: eine nach Masse und Güte immer steigende Erzeugung; ein stetes Fallen der Preise; ein rasches und endloses Zunehmen des Verbrauchs in den europäischen Manufakturen; die Vermehrung seiner Verwendungen und die Verbesserung der aus demselben verfertigten Artikel, die Dank den Erfindungen der Mechanik, noch stärker als der Rohstoff im Preise sinken werden. Wie bekannt, ist die Baumwollerzeugung in den Vereinigten Staaten in sechzig Jahren von fast Null auf 5,200,000 Ballen von je 192 Kilo gestiegen, also beiläufig eine Milliarde Kilo oder eine Million Tonnen.

Diese Bemerkungen gelten in einem gewissen Grade auch von der Gutta-Percha, einem werthvollen Stoffe, der Aehnlichkeit mit dem Kautschuk darbietet, aber in vieler Beziehung von demselben verschieden ist. Die Leichtigkeit, mit welcher die Gutta-Percha einen Eindruck aufnimmt, und die Treue, mit welcher sie dieselben bewahrt, haben ihre Verwerthung in der Galvanoplastik veranlaßt. Von allen Fortschritten, welche in dieser interessanten Kunst vollbracht worden, ist

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

der bemerkenswertheste wohl die Verwendung der Gutta-Percha für die Gußformen. Sie ist auch mit großem Nutzen bei der Verfertigung des transanlantischen Telegraphenseils verwendet worden, wo Nichts sie als vollständig isolirender Körper ersetzen könnte. Der Bericht der Herren Coutinho zählt mehrere ähnliche Stoffe auf, die leicht in großer Menge von den Wäldern der amerikanischen Aequinoctial-Gegenden zu beziehen wären. (B. VI. S. 167).

Dritte Sektion: Das Capital. — Auffassung desselben in den verschiedenen Zeitaltern. — Moderne Anschauungen. — Praktische Schlußfolgerungen.

Erstes Kapitel.

Allgemein verbreitete Anschauungen über das Kapital.

Bezüglich der Fürsorge für das Kapital ist es schwer, den civilisirten Völkern die verdienten Komplimente zu spenden, welche wir an sie betreffs ihrer Achtung und ihrer Fürsorge für die Wissenschaft richten konnten. Das Kapital, welches nie ohne Mühe gebildet wird, da es Sparen voraussetzt, was wieder Entsagung bedingt, ist noch schwerer zu bewahren, da es verschiedenen Gefahren ausgesetzt ist, die es verringern oder zerstören können. Die Meinung der großen Mehrheit, selbst unter den Klassen, die nicht ohne Erziehung sind, zielt nicht dahin, das Kapital mit der intelligenten

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Festigkeit zu schützen, die hier im Interesse Aller und eines Jeden zu entfalten wäre.

Für einen Theil der Arbeiterbevölkerung ist das Kapital ein Feind oder richtiger der Feind. Für eine Menge gebildeterer Personen ist der Verschwender achtenswerther als der Sparende, der Kapital bildet. Ersterer ist volksbeliebt; über Letzteren macht man sich lustig, wenn man nicht noch weiter geht. Einige Sophismen sind landläufig betreffs der Erhaltung des Kapitals und finden sich zuweilen selbst im Munde aufgeklärter Leute wieder. So z. B. die Anschauung, nach welcher auch die übertriebensten öffentlichen oder Privatausgaben social unschädlich sind, sobald das Geld nicht aus dem Lande geht; als wenn der Reichthum in den umlaufenden Münzstücken bestände!

Derart werden Reichthümer ungestraft vergeudet; derart wird die Frucht der Ersparniß ganzer Generationen von ihren Nachfolgern verpraßt oder verschleudert, welche die öffentliche Meinung mit Nachsicht oder gar mit Vorliebe beurtheilt. Derart werden bedeutende Kapitalien, weil sie nicht die Münzform haben, nicht als Kapital angesehen und rücksichtslos im Interesse angeblicher Verbesserungen von öffentlichen Verwaltungsorganen zerstört, welche dieselben mit den Sparpfennigen der Steuerpflichtigen erkauft haben; derart können Central- und Lokalbehörden leichtsinnig über einen Theil der Summen verfügen, die sie durch harte Steuer von dem Arbeitserzeugniß der Bevölkerungen erheben, in deren Hand diese Summe wenigstens zum Theil Kapital geworden wäre. Derart wird oft selbst die Zukunft escomptirt und durch Anlehen für bloße Luxusunternehmungen oder für

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

chimärische Gloirefucht der kommende Volkserwerb im Voraus vergeudet.

Ich will es versuchen die verschiedenen bisherigen Anschauungen über den Reichthum zu skizziren. Diese Uebersicht wird uns zu einer praktischen, den Bedürfnissen der heutigen Gesellschaft angemessenen, Schlußfolgerung führen.

Zweites Kapitel.

Auffassung des Reichthums von Seiten der Intelligenz im Alterthume; — zügelloses Leben der Reichen.

Das Streben nach Reichthum stand in geringer Ehre bei den großen Geistern, bei den stolzen und edlen Seelen, welche der Ruhm des Alterthums sind. Die Fabricius, Scipion Cincinatus, Marcellus, diese so hoch geachteten Patrizier besaßen weder weite Grundstücke noch großartige, mit Marmor und Bronze gezierte Wohnungen. Diese großen Männer waren kleine Besitzer, die in Hütten wohnten, und deren Grundstücke wohl nicht umfangreicher waren, als der Gartenboden eines Gemüsezüchters von St. Denis: kaum zwei Hectaren. Ihre Frauen schmückten sich nicht mit Geweben, die kostenschwer aus den entlegensten Gegenden bezogen worden; sie selbst hatten das Zeug ihrer Kleider gesponnen und gewebt. Ihr Schmuck bestand nicht in Diamanten der Minen von Colconde oder den Smaragden Aethiopiens; ihr Schmuck waren, wie die Mutter der Gracchen sagte, die Kinder, welche sie in Gottesfürchtigkeit und Vaterlandsliebe erzogen.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Dieser primitive Zustand wechselte augenfällig, als Rom das handelstreibende Carthago zerstört und Macedonien und Griechenland erobert hatte. Die Bewohner Carthagos hatten große Reichthümer, und Perseus, der König von Macedonien, besaß Schätze, die den Siegern zur Beute fielen. Dazu kamen bald die Reichthümer Asiens, dessen Fürsten und Große viel Gold und Goldwerthes angehäuft hatten. Die angesehensten Römer, plötzlich überreich geworden, waren bethört und verführt. Sie jagten im Uebermaße den starken Reizungen und Genüssen nach. Die bedeutendsten Männer der Republik wetteiferten in luxuriösen Uebertreibungen. Die Präfekten und Prokonsuls gaben sich in den eroberten Provinzen um die Wette dem Rauben und Pressen hin, um dann, nach Rom zurückgekehrt, die Masse durch den Glanz ihrer Feste blenden und durch verschwenderische Geldvertheilungen sich Stimmen kaufen zu können. Diese Bereicherten hatten die schrecklichsten Phantasieen, denen nachzugeben sie ganz natürlich fanden; man sah Flaminius bei einem Feste seiner Geliebten als Unterhaltung mit dem Schauspiel der Hinrichtung eines Verbrechers aufwarten.

Wenn der Reichthum solcher Quelle entstammte und solche Verwendung fand, konnte er in der That ehrlichen Leuten nur Abscheu einflößen. Das erklärt den Erfolg, welchen die Lehre der Stoiker unter den höheren Geistern fand. Dem Einfluß dieser philosophischen Schule, die sich durch ihre Geringschätzung der materiellen Genüsse und der irdischen Güter charakterisirt, dankte die Menschheit dem besten und fast einzigen Moment der Ruhe, den sie unter

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

dem römischen Kaiserreich gehabt: die Periode von Nerva bis Marc Aurel. Doch war dies eine kalte Philosophie, nur einer kleinen, durch ihre Aufklärung und ihre Seelenkraft ausgezeichneten Minorität zugänglich; der Stoizismus war unfähig die Herzen zu erwärmen und erstrebte es auch gar nicht; eine allgemeine Reform herbeizuführen war er also nicht berufen.

Drittes Kapitel.

Anschauungen, welche das Christenthum betreffs des Reichthums verbreitete. — Das Almosen.

Als das christliche Dogma mit seinem Spiritualismus sich der Seelen bemächtigt hatte, wurden die irdischen Güter von den Gläubigen nicht bloß geringschätzt, sondern als Gegenstand des Verderbens betrachtet. Reichsein war ein Fehler oder Laster, von dem man sich befreien mußte, indem man sich seiner Güter zu Gunsten frommer Werke oder der Gemeinschaft entäußerte. Aus diesem Geist der Lossagung, welcher die irdischen Vortheile zurückwies, damit Herz und Seele sich ganz dem Himmel zuwenden können, ging der Ascetismus hervor, wo das Individuum sich ganz außerhalb der Gesellschaft stellte. Derart waren die Einsiedler Thebens, die warme und zahlreiche Nachahmer in Judäa, in Syrien und anderwärts fanden, und deren originellster Typus der heilige Simon Stilit ist, der sich auf dem Gipfelpunkt einer Säule festgesessen hatte, um seine Absonderung von der Welt

und seine Hingabe an Gott schärfer auszuprägen. Diese frommen Leute mißhandelten ihren Körper, um das Heil ihrer Seele zu sichern. Ihre materielle Existenz war eine Reihe von Entbehrungen und Qualen; ihre Wohnung eine Höhle, eine Felsenritze, ein Grab; ihre Bettstätte ein Strohbündel oder die nackte Erde. Der Todtenkopf bildete den wesentlichen Bestandtheil ihrer Einrichtung. Und doch waren die christlichen Prediger zu dieser Zeit an der Spitze der Civilisation; ihnen gehörte die Leitung der gesellschaftlichen Bewegung; sie vertraten die fortgeschrittensten Anschauungen betreffs öffentlicher Verbesserungen. Ihre Anschauung bezüglich des Reichthums, welche mit der absoluten Entsagung begonnen hatte, gestaltete sich allmälig um und lief auf die Verpflichtung des Almosenspendens hinaus, das sie zur Kardinaltugend erhoben. In ihren Predigten, deren beredtesten uns erhalten sind (namentlich jene des heiligen Jean Chrisostome) werden dem Almosen alle Verdienste zugeschrieben; dasselbe führt den Menschen Gott nahe. Im Vergleich zu den Anschauungen der Vorzeit, wo die Unterstützung des Reichen an die Arme nur in sehr schwachem Umfange und nie mit Brüderlichkeit, mit Wohlwollen ertheilt worden, war dies ein Fortschritt zu nennen; offenbar lag jedoch das Geheimniß der Zukunft nicht in dieser Verwendungsweise des Reichthums.

Die Ueberschätzung des Almosens beweist es hinlänglich: die bessernde Kraft, welche in der Arbeit liegt, galt den hervorragenden Schöpfern der christlichen Gesellschaft für Nebensache. Und doch waren sie in ihrer Auffassung von der Arbeit weit fortgeschritten über die größten Philosophen

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

und die ausgezeichnetsten Geister des Alterthums. Cicero, Plato, Aristoteles, sahen in der materiellen Arbeit eine entwürdigende Beschäftigung. Diese Anschauung wird vom Beginne an durch Lehre und That von den Aposteln zurückgewiesen. Paulus empfiehlt die Arbeit in scharfen Ausdrücken: „wer nicht arbeiten will, soll auch nicht essen". Die Lehre durch das Beispiel verstärkend, lebte er selbst von der Verfertigung von Zelten für die Reisenden. Jean Chrisostome selbst betrachtete die materielle Arbeit nicht nur als Sühne oder als Schutzmittel gegen die Sünde, sondern auch als Quelle der Tugend und der guten Werke. Er näherte sich dadurch, ohne volles Bewußtsein von der Tragweite seiner Anschauung zu haben, der modernen Arbeitslehre. Er unterließ es, aus seinen Vordersätzen die Schlußfolgerung zu ziehen, daß die Verbesserung der Lage der Armen in der Arbeit liege, und daß die Arbeit der Talisman sei, der eines Tages die Existenz der Völker ändern werde.

Viertes Kapitel.

Auffassung des Reichthums in der Renaissance- und in der Neuzeit; — Wirken des Reichthums als Kapital.

Erst der Neuzeit war es vorbehalten, die Menschenarbeit nach dem ganzen Umfange ihrer großartigen Bestimmung, ihres Einflusses auf den Nationalreichthum und auf das Wohlergehen der Einzelnen, zu begreifen und nachzuweisen.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Auch in der Neuzeit allein war es möglich, den Reichthum unter seiner Form als Kapital hinsichtlich seiner Reproductions- und fast unendlichen Vervielfältigungskraft richtig zu würdigen. Erst seit verhältnißmäßig kurzer Zeit wird der Reichthum, wenigstens von den aufgeklärten Männern, als das erkannt, was er wirklich ist: eine civilisatorische Macht, welche die Emancipation der Volksmassen begünstigt, selbst wenn der Kapitalist dieser Idee ganz fremd ist und er in seinem Egoismus sich absolut nur um seine persönliche Interessen kümmert.

Mehrere Jahrhunderte nach dem endgiltigen Sieg des Christenthums bildeten sich die Gemeinden in Europa, Dank dem Muth der von ihrer Arbeit lebenden Menschen: Handwerker und Kaufleute. Unter dem Schutz dieser Organisation entstanden große Reichthümer, deren Ursprung fast immer in dem kaufmännischen Unternehmungsgeist war. Das waren Kapitalien, in dem Sinne, welchen wir heute diesem Ausdruck gegeben. In den großen Staaten, wie Frankreich und England, wiewohl der auswärtige Handel nur Nebensache war, sah man Männer aus dieser thätigen Klasse, durch den Handel bereichert, die Stütze der Fürsten werden, sowohl wegen ihrer Reichthümer als wegen ihrer Verwaltungsfähigkeit; ein Mann dieser Art war in Frankreich Jaques Coeur. Auf andern Gebieten sah man unabhängig gewordene Städte sich durch Handel und Gewerbe bereichern, und eine solche Macht erlangen, daß die Könige um ihre Allianz buhlten und sie nicht ohne Bangen als Gegner auf dem Schlachtfelde sahen. Die schönsten Beispiele in dieser Richtung bieten die italienische Halbinsel, der deutsche Norden

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

und die Niederlande. Genua namentlich und Venedig hatten als Republiken einen entscheidenden Einfluß auf die politischen Weltgeschicke. Florenz war gleichfalls an der Spitze eines mächtigen Staates. In Deutschland nahmen die Hansestädte eine große Stellung ein. Und welches Lob verdienen nicht auch diese braven und unerschrockenen Vlämen, die in mehr als einer geordneten Schlacht dem Adel jener Zeit harte Lectionen gaben, als die Könige von Frankreich, thörichten Eingebungen folgend, mit ihrem gepanzerten Adel jene gewerbthätigen Bevölkerungen angriffen! Die gewerb- und handelsthätigen Städte waren zu Ende des Mittelalters die wahren Herde des Reichthums und entwickelten Künste und Wissenschaften. Man sah hier den ehrenhaft erlangten Reichthum ehrenhaft und nützlich verwendet, zur politischen Macht erhoben, den Fortschritt der Freiheit und der Civilisation ernstlich fördernd.

Es gab einen Moment, die Renaissance-Epoche, wo man glauben konnte, daß in Europa sich das Ideal sofort verwirklichen werde, zu dessen Realisirung wir erst heute gelangen, nach mehreren Jahrhunderten des Zuwartens und der Prüfungen. Es schien, daß jener fortgeschrittene Theil Europa's die Wichtigkeit der schaffenden Thätigkeit einmüthig begreifen und sich Rechnung geben werde von den großen Ergebnissen, zu denen man nicht nur auf materiellem, sondern auch auf moralischem und politischem Gebiete gelangen kann, wenn der durch Arbeit erworbene Reichthum aufs Neue der Arbeit zugeführt, zu deren Erhaltung und Belebung verwendet wird. Es schien, als sollte Europa, das Joch der Feudalität brechend, ungesäumt zu dem Regiment übergehen, dessen heute die fortgeschrittensten Staaten ge-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

nießen: dem Regiment, das sich durch freisinnige Einrichtungen charakterisirt, durch den Fortschritt und die Verbreitung der Aufklärung, durch den Ueberfluß des Kapitals und durch die stätig zunehmenden Mittel, welche es für die Größe und das Wohlsein der Völker bietet.

Diese Voraussetzung hat sich nicht verwirklicht. Den meisten Völkern ist die große Straße der Civilisation, auf welcher sie vorwärts schreiten sollten, verrammelt, fast unzugänglich gemacht worden. Eine Reihe gewaltiger, blutiger Zwischenfälle hat das Menschengeschlecht aufgehalten. Die erbitterten und immer wiederkehrenden Kriege der Fürsten, welche ihre Völker auf die Schlachtfelder schleppten, sind hier in erster Reihe zu nennen. Dann kommen die Religionskriege; die inneren Spaltungen; der Uebermuth der Großen, und zuweilen die unglaubliche Verblendung der mittleren und volksthümlichen Klassen, die sie hinderte ihre eigenen Interessen wahrzunehmen und ihre wirklichen Freunde zu unterscheiden. Vom 16. bis zum 18. Jahrhunderte wurde fast überall das System befolgt, die Unterthanen ihrer natürlichsten Freiheiten zu berauben und ihnen durch Sturm oder Erpressungen das Erträgniß ihrer Arbeit wegzunehmen. Das waren im Ganzen und Großen die Ursachen, welche in ganz Europa (doch stärker auf dem Continent als in England) den Fortschritt hemmten und die Verwirklichung der Hoffnungen auf ein besseres Loos der Völker um 300—400 Jahre verzögerten.

Fast alles neugebildete Kapital wurde von den Regierungen sofort aufgebraucht, so daß die Bevölkerungen, trotz ihrer verdoppelten Anstrengungen, fast immer arm blieben. Die Solidarität zwischen den öffentlichen Freiheiten und dem

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

materiellen Gedeihen der Gesellschaft, das sich namentlich in der Kapitalsentwicklung bethätigt, tritt dem aufmerksamen Beobachter jener Geschichtsepoche mit größter Evidenz entgegen. Erst zu Ende des 18. Jahrhunderts trat jenes großartige und für Frankreich so epochemachende Ereigniß ein, welches die Völkerketten brach und die Hindernisse, welche dem Fortschritt entgegen standen, niederwarf oder wenigstens erschütterte; wir meinen die französische Revolution von 1789, die, nach einer schrecklichen Erschütterung, unzerstörbare Prinzipien vorwalten ließ. Wiewohl in Frankreich selbst nur unvollständig angewandt und noch unvollständiger auf dem übrigen Festlande, haben diese Prinzipien nichts destoweniger auf verschiedenartigen Gebieten zu den bedeutendsten Ergebnissen geführt; namentlich aber in Bezug auf die Frage, welche uns jetzt beschäftigt: die Kapitalsbildung.

Der Charakterzug des Reichthums und seine Hauptnützlichkeit liegen heute darin, daß er in weitem Umfange als Kapital, also schaffend, auftritt. Unter dieser Form besitzt der Reichthum bedeutende Zeugungskraft, trotz der alten Schulbehauptung: nummus nummum non parit. Eben weil er als Kapital verwendet wird, hat der Reichthum der modernen Gesellschaft die bedeutenden Verbesserungen sichern können, welche sie charakterisiren. Dem Kapital dankt sie jene großartigen und so musterhaft ausgestatteten Fabriken, welche zahlreiche Volksmassen unterhalten und alle Welttheile mit ihren Erzeugnissen überfluthen. Dem Kapital danken wir auch die Eisenbahnen, welche Milliarden gekostet haben, aber sie auch einbringen.

Die Ueberlegenheit dieser Verwendungsweise des Kapi-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

tals über das Almosenspenden ist augenfällig. Das Almosen entspringt einem Gefühl des Wohlwollens, des Erbarmens, christlichen Mitgefühls; in dieser Beziehung verdient es Achtung, bietet aber mehr als eine Unzulänglichkeit. Das hierzu verwendete Vermögen dient nur ein für allemal; es wird durch seine Verwendung zerstört, da es zum bloßen Verbrauchen hingegeben und auch wirklich verbraucht wird. Ueberdieß — was viel wichtiger ist — übt das Almosen selten einen guten Einfluß auf den Empfänger. Es drängt ihn nicht, in sich selbst die Mittel zu suchen, deren er bedarf, durch eigene Anstrengung die Hemmnisse zu beseitigen, welche sein Vorwärtskommen hindern; es gewöhnt ihn vielmehr vor allem auf die Andern zu zählen, so zu sagen seine Persönlichkeit aufzugeben. Der Fortschritt der Gesellschaft heischt eine strengere Disziplin. Der Mensch muß suchen, sich und den Seinen selbst zu genügen, was Jeden nöthigt, im Interesse des eigenen Wohlergehens und zum Vortheil der Gesammtheit den größtmöglichen Kraftaufwand zu entwickeln.

Alle Welt will heute die Freiheit. Freiheit bedingt Verantwortlichkeit. Die Menschen sind nur dort frei, wo Jedermann für seine eigene und für die Existenz seiner Familie verantwortlich ist. Das Almosennehmen ist eine Negirung dieser Verantwortlichkeit. Das fühlt heute die Arbeiterbevölkerung sehr wohl, namentlich die Pariser. Das Almosen als Mittel zur Abhilfe des Elends ist in den Hintergrund gedrängt, als ein peinliches Mittel, zu dem man nur ausnahmsweise seine Zuflucht nehmen darf. Der erste Platz gehört heute der Arbeit und das ist ein Glück: unter dem Arbeitssystem gibt Jeder den Gegenwerth dessen was er

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

empfängt. Unter den Auspicien der freien Arbeit, von der Wissenschaft gestützt, von dem stätig anwachsenden Kapital gefördert, kann und muß die Gesellschaft bei ernstem Wollen dahin gelangen: das Wohlergehen allen Mitgliedern der menschlichen Gesellschaft, die durch die Thätigkeit zu demselben mitwirken, zugänglich zu machen.

Mit andern Worten: Unter den Römern dient der Reichthum den individuellen Genüssen und der Prunksucht der Großen: er ist demnach äußerst selbstsüchtig. Unter dem Einfluß des Christenthums weicht die Selbstsucht dem Wohlwollen und dem Erbarmen; das Ideal seiner Verwendung wird das Almosen, das Almosen welches die Leiden mildert, aber den Nutznießenden moralisch eher erniedrigt als erhebt! Heute ist die bedeutendste Erscheinungsweise des Reichthums in seinem Wirken als Kapital. Er erreicht derart eine stetig zunehmende Fruchtbarkeit; er trägt zur Verbesserung der Gegenwart und der Zukunft bei; er entwickelt auch die moralischen Kräfte der Gesellschaft, des Einzelnen, und kann die Unterlage der Freiheit und Gleichheit werden.

Fünftes Kapitel.

Einflüsse, welche die Bildung und Erhaltung des Kapitals stören; Krieg, öffentliche Luxusausgaben.

Wenn derart das Kapital gewissermaßen den Rohstoff der öffentlichen Verbesserungen und der volksthümlichen Fortschritte bildet, so sollte — würde man meinen — den Regierungen Nichts so sehr am Herzen liegen, als das Kapital

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

der Bevölkerungen zu schonen und dafür zu sorgen, daß es durch seine Verwendungen stetig zunehme: wozu es genügen würde, selbes in den Händen des Publikums zu belassen, das für die gute Verwendung schon am Besten sorgen würde. Man verletzt eines der heiligsten Rechte, das Eigenthumsrecht, wenn man das Kapital der Bevölkerungen mittelst der Saugepumpe der Steuer ihnen entzieht, wenn man diese übermäßig wirken läßt. Man entblößt die Gegenwart und gefährdet die Zukunft, wenn man das Kapital durch das bequeme aber trügerische Hülfsmittel der Anleihen erschöpft. Es in Unternehmungen vergeuden, welche nur Stolz oder Eitelkeit zum Beweggrunde haben, ist die bedauerlichste Verirrung; es in Luxusunternehmungen welcher Art immer verausgaben, ist unvernünftig und unpolitisch.

Der Luxus der Staaten, der Fürsten und der öffentlichen Verwaltungen ist ein Proteus. Nicht etwa daß er unfaßbar sei: eine wachsame und mannhafte Landesvertretung kann ihn zähmen; aber er nimmt zwanzig verschiedene Formen an, die alle gefährlich sind. Und es ist selten, daß Jene, die ihn zu überwachen und zu zügeln hätten, so viel Geschick und Beharrlichkeit dabei entfalten, als der Luxus deren ins Werk setzt, um ihnen zu entschlüpfen.

Der schädlichste und verzehrendste Luxus der Staaten und Fürsten ist der Krieg; er läßt auch am meisten Bedauern und Trauer nach sich. Mit Recht über die ungemessene Entfaltung des Militärluxus von Seiten der Fürsten jener Zeit betrübt, schrieb Montesquieu in seinem Esprit des lois folgende Zeilen, die man von dem Anblick der gegenwärtigen Zustände eingegeben glauben möchte:

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

„Eine neue Krankheit ist in Europa verbreitet; sie hat unsere Fürsten erfaßt und führt sie zur Unterhaltung übermäßiger Heere. Sie tritt periodisch mit verdoppelter Heftigkeit auf und wird unvermeidlich ansteckend; sobald Ein Staat seine Truppen vermehrt, beeilen sich die anderen, ein Gleiches zu thun, so daß dabei Nichts als der gemeinsame Ruin herauskömmt. Jeder Monarch unterhält so viel Soldaten, als er nur brauchen würde, wenn alle seine Völker von Vernichtung bedroht wären, und diese Kraftanstrengung Aller gegen Alle wird als Frieden bezeichnet! Europa ist hiedurch derart ruinirt, daß Privatleute, wären sie in der Lage der drei reichsten Staaten dieses Welttheils, nicht zu leben hätten. Mit allen Reichthümern des Universums sind wir arm, und indem wir die Soldaten mehren, werden wir bald nur Soldaten haben und den Tartaren gleichstehen." (Buch XIII. Kap. 17).

Auch ohne Krieg giebt es Mittel, das Kapital der gewerbsthätigen Nationen zu verschlingen. Die Kriege Ludwigs XIV., die er, zu spät, auf seinem Sterbebette bedauerte, haben freilich am meisten zu dem allgemeinen Elend beigetragen, das seine letzten Regierungsjahre kennzeichnete; aber Versailles, das er mit so großen Kosten und in einer Art von Trotz an einer Stelle baute, wo die Natur das Anlegen einer Stadt untersagt zu haben schien; die anderen königlichen Behausungen, welche er, als genügte Versailles nicht, da und dort aus der Erde stampfte; der olympische Glanz, mit dem er fortwährend sich umgab: all das ermangelte nicht, eine weite Bresche im Volksreichthum zu machen und hat wesentlich zu der außerordentlichen Verarmung und der

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

tiefen Erschöpfung beigetragen, in welche Frankreich durch Ludwig's XIV. Regierung gestürzt worden.

Wenn Feuersbrunst oder Erdbeben in einer Stadt tausend Häuser, je 300,000 Francs Werth, zerstört, so ist der Verlust für die Stadt derselbe, als wenn sie 300 Millionen in Münze oder Barren auf ein Schiff geladen und dem Kapitän den Auftrag gegeben hätte, das Schiff untergehen zu machen. Der Verlust ist derselbe für die Stadt, wenn die Behörde, von einem angeblichen Verschönerungsdrang getrieben, dieselben noch sehr bewohnbaren tausend Häuser niederreißt, um breitere oder geradere Straßen aufzuführen! Derartige Arbeiten mögen die Annehmlichkeit steigern; ist der Vortheil aber seinen Preis werth?

Alle Welt kennt die Albernheit, welche Saint-Simon's Memoiren einer Gräfin Fiesque in den Mund legen, als sie den Spiegel zeigt, welchen sie um theueres Geld erstanden. „Ich besaß," sagt sie in kindischer Eitelkeit, „ein elendes Grundstück, das nur Getreide brachte; ich habe es verkauft und dafür diesen Spiegel erstanden! Ist das nicht prächtig? Getreide oder diesen schönen Spiegel!" Staaten und Städte ahmen, im großartigsten Umfange, die Gräfin Fiesque nach und begehen denselben Unsinn, wenn sie in fruchtlose Prunkarbeiten die Millionen vergeuden, welche sie mühsam den Steuerpflichtigen abgezwungen oder unbedacht von dem Anlehen verlangt haben. Sie entreißen den Bevölkerungen das Nöthige, um ihnen Ueberflüssiges zu geben, wie es jene Dame that; nur handelte sie für sich und ruinirte nur sich selbst.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Fünfte Abtheilung.

Hülfsmittel des wirthschaftlichen Fortschrittes der Gesellschaft.

Die Arbeitsfreiheit, deren ein Volk genießt, gibt bis zu einem gewissen Grade den Maßstab für die Fruchtbarkeit seiner schaffenden Thätigkeit: wenn es sich um Bevölkerungen wie die europäischen und nordamerikanischen handelt, welche den lebhaften Wunsch empfinden, durch die Arbeit ihre Lage zu verbessern. Nur darf die Arbeitsfreiheit, um wirklich all den Nutzen zu stiften, welchen sie verspricht und dessen Keim sie enthält, nicht blos nominell sein, d. h. als Prinzip in den Gesetzen figuriren. Es genügt nicht einmal, daß überdieß weder Spezialgesetze noch Verordnungen sie beschränken und das Finanzsystem des Landes sie nicht durch seine Ausschreitungen lähme; sie will überdieß von gewissen, besonders energischen Hilfsmechanismen getragen sein, deren einige hier genannt sein mögen.

Das Land muß ein Netz von Verkehrswegen besitzen, welche der Industrie die Versorgung mit Brennmaterial und Rohstoffen leicht machen, die großen Erzlager den mächtigen

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Kohlengruben nahe bringen, die Produktionsherde mit den Verbrauchsorten und das Binneland mit den Häfen verbinden. Es handelt sich um Eisenbahnen, Kanäle, Straßen jeder Art, ohne von den Strömen und Flüssen zu sprechen, schiffbar erhalten, so lange die Kälte sie nicht sperrt. Dahin gehören auch die überseeischen Transportmittel, welche rasche und billige Verbindungen mit fernen Ländern verschaffen. All das erleichtert den Menschen die Verwendung ihrer Fähigkeiten und ihre thatsächliche Besitznahme von der Arbeitsfreiheit.

Ebenso unerläßlich ist eine Kreditorganisation, durch welche der ehrliche und thätige Mann in den Stand gesetzt werde, sich das Kapital zu schaffen, ohne welches die Industrie lahm und die individuelle wie die gesellschaftliche Erzeugungskraft in ihrer Entwicklung gehemmt wäre. Nichts kann in Bezug auf den gewerblichen Fortschritt die Mitwirkung des Kapitals ersetzen.

Eine zweckmäßige Arbeitstheilung kann ebenfalls als eine der wesentlichen Grundlagen für das Gedeihen der Gewerbsthätigkeit und die Zunahme ihrer schaffenden Kraft angesehen werden.

Erste Sektion: Die verbesserten Kommunikationsmittel.

Erstes Kapitel.

Eisenbahnen und Dampfschifffahrt.

Bezüglich der Verkehserleichterungen hat die Industrie in der Neuzeit ungemein gewonnen. Zu Lande mehren sich die Eisenbahnen und, in den bedeutendsten Richtungen, be-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

schleunigen ihren Dienst. Die Kanäle sind stark benützt, trotz der furchtbaren Konkurrenz der Eisenbahnen; man fährt fort, sie zu unterhalten, zu verbessern; selbst neue Kanäle werden gebaut. Flüsse und Ströme sind tagtäglich Gegenstand bedeutender Verbesserungen; in Paris selbst ist gerade während der Ausstellung ein neues Schleußenwerk in der Seine errichtet worden, Dank welchem man durch die Hauptstadt einen Dampfschiff-Omnibus-Dienst eröffnen konnte, welcher die Ausstellung überlebt hat.

Zur See werden die Dampfboote immer zahlreicher und vervollkommnen sich ohne Unterlaß, betreffs der Schnelligkeit und der Bequemlichkeit. Zwischen Europa und Amerika, von Brest oder Liverpol nach New-York, dauert die Fahrt nur mehr neun Tage, die man in relativer Bequemlichkeit hinbringt.

Die durch die Eisenbahnen bewirkte Aenderung ist fühlbarer als der Einfluß der Dampfboote, weil erstere allgemeiner benützt werden; fast alle Welt reist im Innern des Landes, während Wasserreisen nur zwischen Hafenorten gemacht werden können. Doch muß das Dampfbot nicht blos als Transportmittel für Reisende und Depeschen betrachtet werden; dasselbe befördert auch Waaren und findet hierin eine fruchtbringende Ergänzung seiner Thätigkeit. Das Meer ist eine Verkehrsstraße von ungeheurem Umfange, die in tausende von Richtungen sich erstreckt und nach allen Theilen der Erde reicht. Die Verkehrsmittel, welche sie befahren, im Laufe der Jahrhunderte stetig verbessert, haben in der Jetztzeit eine vollständige Umgestaltung erfahren. Für den Schiffskörper ist Eisen, dann Stahl an die Stelle des Holzes

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

genommen worden; als Treibkraft setzt der Dampf sich immer mehr fest. Der Bericht des Herrn Freminville (B. X. S. 372) gibt hierüber interessante Auskünfte.

Für Waarentransport schien die Dampfschifffahrt anfangs zu kostspielig; Dank sehr glücklichen Kombinationen, gewinnt sie heute der Segelschifffahrt immer mehr Terrain ab. Selbst Indien und Australien sind durch Dampfboote bedient und Herr Freminville sieht den Augenblick nahe, wo letztere allein bei allen nur halbwegs wichtigen Handelsoperationen werden zur Verwendung kommen. Die Engländer haben ungeheuere Fortschritte gemacht und in Handelsbeziehung die Herrschaft der Meere wiedererrungen, welche die nordamerikanischen Rheder auf dem Sprunge waren ihnen zu entreißen, als das Parlament das Prinzip der Verkehrsfreiheit auch auf die maritime Transportthätigkeit ausdehnte. England dankt dieses Resultat der Geschicklichkeit und der Energie, mit welcher seine Rheder die Dampfschifffahrt zu benützen gewußt, und der thätigen Unterstützung, welche sie hierbei in den großen Schiffswerften gefunden, die an der Themse, am Cleyde, an der Mersey und selbst in Nord-Castel, in Sunderland und Dumberton in Wirksamkeit sind. England hat derart auch hier es nicht zu bereuen, daß es Vertrauen in die Handelsfreiheit gehabt.

Der statistische Ausweis zeigt, daß in dem eigentlich auswärtigen Handel England im Jahre 1850 nur 86 Dampfschiffe von 45,186 Tonnen mit 3813 Mann verwendete, gegen 7149 Segelschiffe von 2,143,234 Tonnen und einer Bemannung von 93,912 Seelen. Das Verhältniß für die

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Dampfschifffahrt war also nur 2 Prozent vom Tonnengehalt und 4 Prozent von der Bemannung. Im Jahre 1867 ist die Anzahl der Dampfschiffe auf 834, ihr Tonnengehalt auf 608,232 und ihre Bemannung auf 31,411 gestiegen; die Segelschifffahrt zählt 17,567 Schiffe von 3,511,827 Tonnen und 106,364 Mann. Das Verhältniß zwischen Dampf- und Segelschifffahrt ist also 17 Proz. für den Tonnengehalt und 30 Proz. für die Bemannung.

Im Jahre 1867 ist die Gesammtzahl der englischen Dampfschiffe (von Flußschiffen abgesehen) auf 1,616 gestiegen, die einen Tonnengehalt von 812,677 Tonnen und eine Bemannung von 43,111 Mann haben; die Segelschifffahrt verfügt über 20,161 Schiffe, die 4,681,000 Tonnen halten und 153,229 Mann beschäftigen. Frankreich besitzt zur selben Zeit nur 15,230 Segelschiffe von 915,034 Tonnen und 407 Dampfschiffe von 127,777 Tonnen.

Zweites Kapitel.

Dienstleistungen der Eisenbahnen in außerordentlichen Verhältnissen.

Die Beziehungen welche die Eisenbahnen zwischen den verschiedenen Theilen desselben Continents, und noch mehr die Beziehungen welche sie zwischen den Provinzen eines und desselben Landes herstellen, bieten Vortheile der verschiedensten Art. Der Unterschied zwischen dem gewöhnlichen Wagen

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

und der Eisenbahn besteht nicht blos in der Herabsetzung der Transportkosten, die allerdings an sich schon ein bedeutender Vortheil ist, da sie oft die Hälfte, zwei Drittel, drei Viertel und noch mehr beträgt. Ein anderer kostbarer Vortheil liegt darin, daß mit den mächtig organisirten Compagnien, wie die meisten es heute sind, die Transportfähigkeit eine unendliche ist. Eine große Compagnie kann in kurzer Frist Alles transportiren was sie will, so viel nur das Publikum verlangen mag. Das Material der gewöhnlichen Transportunternehmer ist beschränkt; dasselbe gilt von der Flußschifffahrt, und in einem gewissen Grade auch von der Dampfschifffahrt zur See. Hingegen kann eine Bahncompagnie mit den Locomotiven und Waggons ihres regelmäßigen Dienstes unter außerordentlichen Vorkommnissen in wenigen Wochen die ungeheuersten Waarenmassen transportiren, da die längsten Bahnfahrten doch immer nur wenige Tage beanspruchen.

Die Regierung kann zuweilen in die Nothwendigkeit kommen, plötzlich das Kriegsmaterial einer ganzen Armee transportiren oder große Vorräthe an Munition und Lebensmittel befördern zu müssen. Das ist in Frankreich während des Krim-Krieges von 1854—55 und während des italienischen Krieges von 1859 vorgekommen. Ohne die Eisenbahnen hätte die französische Regierung ungeheure Transportkosten zu bestreiten gehabt, oder hätte gar darauf verzichten müssen, die gewünschten Transporte in dem nöthigen Zeitraum auszuführen. Der Transport zur Achse und die Schifffahrt auf der Saone und auf dem Rhône hätten ihre Preise ungeheuer erhöht, um auch nur die Hälfte oder das

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Drittel dessen zu leisten, was von ihnen verlangt worden wäre. Die Paris-Mittelmeerbahn hat Alles in der gewünschten Frist zu dem gewöhnlichen, gesetzlich festgestellten Tarif ausgeführt, und ohne daß der Handels-Verkehr darunter merklich gelitten hätte.

In Bezug auf den Krim-Krieg läßt sich überdieß sagen, daß wenn Frankreich und England nicht zu Lande und zur See die Mitwirkung des Dampfes gehabt, ihre Lage auf dem Kriegsschauplatz eine ganz andere gewesen wäre. Der Abgang dieses Mittels versetzte Rußland in ungeheueren Nachtheil. Auf zehn Soldaten, die vom Norden expedirt wurden, kamen ein oder zwei bis Sebastopol; die Uebrigen blieben unter Wegs, ermattet, verwundet oder todt. Auf eine Heerde von tausend Stücken Vieh gelangten kaum Hundert an die Belagerten.

Ein anderer Fall, wo die Eisenbahnen ein öffentliches Bedürfniß von höchster Dringlichkeit befriedigen, das ohne sie unbefriedigt bliebe, bietet sich im Falle einer schlechten Ernte dar. Das vom Ausland bezogene Getreide kann da in verschiedenen Richtungen massenhaft herbeiströmen. So hat Marseille, nach jeder ungenügenden Ernte in Frankreich, bedeutende Kornmengen aus Taganrog, Odessa, Galatz und anderen Donau-Häfen, aus Alexandrien, zuweilen aus Algier und anders woher, bezogen. Einmal in den Hafen gelangt, galt es, das Getreide in das Innere des Landes zu verbreiten. Die Unzulänglichkeit des Wagentransports und der Flußschifffahrt führte jedesmal, wenn diese Nothwendigkeit vorlag, zu einer ungeheuren Erhöhung der Transportkosten, wodurch das Korn vertheuert wurde. Trotzdem, und wie

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

ermuthigend auch dieß für die Transport-Unternehmer war, blieb der Verbrauch ungenügend versorgt. Mit der Eisenbahn schwindet diese doppelte Unzulänglichkeit. In Frankreich tritt sogar in solchen Fällen ein herabgesetzter Tarif ein, kraft des Uebeinkommens, das bei Gelegenheit der Concession für derartige Vorkommnisse getroffen worden. Endlich hat die Ersparniß, welche die Eisenbahn betreffs der Transportkosten herbeiführt, noch dieses Resultat, daß die Gegenden, welchen das Getreide mangelt, dasselbe aus Ländern beziehen können, die vor den Eisenbahnen in diesem Sinne unzugänglich waren. Das laufende Jahr selbst bietet hiefür einen Beleg. Unsere 1867er Ernte war ungenügend, und die östlichen Departements haben, Dank der Eisenbahn, ihren Getreidebedarf aus Ungarn beziehen können, das eine reiche Ernte gehabt. Ungarisches Getreide ist selbst nach Paris gekommen. Die Entfernung beträgt 1,140 Kilomètres von Paris nach Straßburg, und 1687 Kilomètres von Paris nach Pesth; der Getreidetransport kostete Ende 1868, von Pesth nach Straßburg (per 1000 Kilo) 91 Fr. 90 C. und bis Paris, 108 Fr. 60 C. Auf der österreichisch-deutschen Strecke war die Fracht etwa 8 Centimes per Tonne und per Kilomètre; auf der französischen Ostbahn nur 3½ Centimes.

Geht man auf die Zeit zurück wo der Transport per Achse oder mittels Dampfboot geschah, so findet man daß er viel kostspieliger, überdieß außerordentlichen Preisschwankungen ausgesetzt war; im J. 1853 gab es auf dem Rhone, zwischen Paris und Marseille, 24 verschiedene Preise; der Preis schwankte im J. 1853 zwischen 17—90, im J. 1854 zwischen

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

18—70 Fr. die Tonne. Es handelt sich um eine Strecke von 352 Kilomètres, ohngefähr ein Fünftel der Strecke von Pesth nach Paris, für welche die Bahn heute stetig nur 19 Fr. 50 C. verlangt, Nothjahre ausgenommen, wo sie den Preis noch herabsetzen muß, anstatt ihn erhöhen zu können.

Der Einfluß der Eisenbahnen auf die Kornpreise der Nothjahre läßt sich auch durch die Vergleichung der Kornpreise des laufenden Jahres, wo der Ausfall bedeutend ist, mit jenen früherer Nothjahre vergleichen, wo die Aushilfe der Eisenbahn fehlte. 1867—68 war der Hectolitre Korn nur auf 34—36 Francs gestiegen; 1846—47 hatte man bis 44—46 Francs gezahlt. Die Preise des Jahres 1861—62, wo die Hauptlinien bereits in Thätigkeit gewesen, waren nahezu dieselben wie heuer. Man kann derart sagen, daß die Eisenbahnen in den Nothjahren die Theuerung des Getreides um 10 Francs per Hectolitre vermindern.

Die natürliche Schlußfolgerung ist: man muß dahin wirken, daß die Eisenbahnen sich möglichst vermehren. Das kann nur durch billige Herstellung erzielt werden. Man wird zu dem Zwecke auf untergeordneten Linien, wenn sie Terrainhindernissen begegnen, vor Allem stärkere Neigungen zulassen; höchstens muß auf den bezüglichen Strecken langsamer gefahren werden. Um allen diesfälligen Erfordernissen zu entsprechen, genügte es nicht, mit den gewöhnlichen Mitteln stärkere Neigungen anzunehmen: man mußte neue Typen ersinnen für Neigungen, welche das heutige System nicht zuläßt. Baron Seguier hat dieses Problem gelöst durch ein geistvolles System, das M. Fell in England vervollkommnet

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

und das, wie schon erwähnt, jetzt auf dem Mont-Cenis angewendet wird.

Für die Bahnen lokalen Interesses ist eine beschränktere Spurweite beantragt und auch angenommen worden. Die Ersparniß, welche hiedurch erzielt wird, empfiehlt die Maßregel, da diese Bahnkategorie in der Regel nur geringes Einkommen abwerfen wird; eine gewisse Anzahl bereits gebauter oder zu bauender Linien, als Ergänzung des Netzes unserer Großkompagnien, scheinen kaum ihre Betriebskosten decken zu sollen.

Drittes Kapitel.

Der wohlfeile Transport führt neue Verwendungen und Fortschritte herbei.

Für Waaren welche ungedeckt transportirt werden können und sich massenhaft darbieten, gewährt die Eisenbahn außerordentlich günstige Bedingungen; sie gehet bis auf ein Sechstel, ein Achtel oder ein Zehntel des Wagentransports herab. Der Gyps z. B. wird auf gewissen Linien (ausnahmsweise) für zwei Centimes per Tonne und per Kilomètre befördert.

Für alle sich massenhaft darbietenden Waaren und die, ihrer Natur nach, keiner Beschädigung ausgesetzt sind, könnten von den Bahnen sehr günstige Bedingungen erlangt werden. Der Marmor z. B. könnte und sollte in großem Umfange

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

in einer glanzvollen Stadt wie Paris benützt werden, wo man die momumentalen Bauten liebt und wo dieser schöne Stoff den Platz einnehmen sollte, der ihm im Rom der Cäsaren gehörte. Und doch wird der Marmor bei den Privatbauten, selbst den prächtigsten, in Paris nur wenig verwendet; er dient nur bei den Kaminen und Wandgestellen. Im Uebrigen wird er durch den Gypsmörtel ersetzt. Die zahlreichen seit fünfzehn Jahren gebauten Hotels haben ihre Treppengänge in Gypsmörtel, der dem Marmor nachahmt; auch als Wandbekleidung der Speisesäle wird diese Marmornachahmung benützt. Dem Gypsmörtel fehlt es gewiß nicht an Glanz, und man kann ihm die verschiedenartigsten Schattirungen geben. Neu und sorgfältig unterhalten bringt er großen Effekt hervor; aber er ist sehr vergänglich.

Bei den öffentlichen Bauten die man sehr prachtvoll wollte, wie die Magdalenenkirche, scheint man sich der Existenz des Marmors kaum erinnert zu haben. Man hat hie und da, im Innern dieses großartigen Tempels, runde und viereckige kleine Marmorplatten angebracht, die sich sonderbar ausnehmen. Die Säulen, welche in Marmor und Porphyr ausgeführt die römischen Kirchen zieren, sind hier aus ordinärem Stein gefertigt und durch Vergoldungen angeblich verschönt. Am Triumphbogen der Barrière de l'Etoile fehlt der Marmor ganz; die vielfachen Bildhauerarbeiten dieses imposanten Werkes sind alle aus gewöhnlichem Stein, den die Umgegend von Paris liefert. Man könnte ganz neuliche pariser Bauten nennen, die auf Pracht Anspruch machen und wo gleichfalls der Gypsmörtel die Rolle des Marmors spielt.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Und doch wäre der Marmor bei weitem dem Steine vorzuziehen, wo es gilt, im Innern oder auswärts die öffentlichen Monumente oder auch nur die Prachtwohnungen der Reichen zu zieren. Im Innern kann man den Marmor als unzerstörbar ansehen; auch auswärts ist er unter unserem feuchten Himmel noch sehr dauerhaft. Unser Klima, wiewohl weniger günstig als das italienische und namentlich als das egyptische, schont den guten Marmor hinlänglich; den Beweis bieten die Gärten von Versailles, wo die von Ludwig XIV. herrührenden Marmorwerke noch sehr gut erhalten sind; ferner die prächtigen Säulen am Triumphbogen des Carroussel, die hier seit sechzig Jahren allem Unwetter trotzen, nachdem sie, wie es heißt, schon eine vorgängige hundertjährige Probe im Schlosse von Marly bestanden hatten.

Verschiedene Gegenden Frankreichs enthalten Marmorlager, namentlich für Verzierung; auch der Marmor für Bildhauerei fehlt nicht. Letzteren bietet jedenfalls das Ausland, von wo man ihn, bei guter Organisation, ohne übermäßige Kosten beziehen könnte. Hier sind namentlich die Pyrenäen zu nennen, vielleicht marmorreicher als irgend eine Gebirgskette in der Welt. Man findet ihn dort in großer Mannigfaltigkeit, in allen Schattirungen. Wahrscheinlich werden die Transportbequemlichkeiten welche die Eisenbahn bietet, in naher Zukunft dem Marmor wieder einen bedeutenderen Platz in der pariser Architektur erobern.

Die Verwendung des Steins statt Marmors bei den großen Figuren beraubt diese alles monumentalen Eindrucks. Ein Mann von Geschmack kann gar nicht als Monumente

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

und als Zierden von Paris Arbeiten gelten lassen, wie die große Springquelle auf der Place St. Sulpice, die vier Gruppen der Jenabrücke und viele ähnliche Werke, wo der Marmor durch Stein ersetzt worden.

Der Pyrenäenmarmor könnte zu drei Centimes per Tonne und per Kilomètre bis Paris befördert werden. Der Quadratmètre von zwei Centimètre Dicke könnte für glatte Flächen, die Polirung inbegriffen, zu 10 Frs. geliefert werden; er würde also, nach Paris transportirt, hier auf 11 Frs. 75 C. zu stehen kommen; der Gypsmörtel kostet 12—14 Frs. per Mètre! Wir verweisen des Weiteren bezüglich der Verwendung des Marmors in der Architektur auf den interessanten Bericht des Hrn. Delesse (B. X. S. 61).

Eine der interessantesten Fragen bezüglich der Eisenbahnen ist deren Einführung ins Innere der volkreichen Städte, besonders der Hauptstädte wie Paris.

Vor der großen Ausgabe zurückschreckend, hatte man die Bahnhöfe anfänglich an's äußerste Ende der bewohnten Stadttheile verlegt; so namentlich in Paris und London. Wagen und Fußgänger hatten derart bedeutende Strecken zu durchlaufen, um an die Bahn zu gelangen. Die beiden Hauptstädte, in fortwährender Entwicklung begriffen, haben sich seitdem bis an die Bahnhöfe oder gar über dieselben hinaus, erstreckt. Für die inneren alten Stadtviertel, in der Regel die bevölkertsten und geschäftsthätigsten, bleibt der alte Uebelstand fortbestehen. In London, wo die Kapitalien in größerem Ueberfluß vorhanden und der Unternehmungsgeist kühner ist, hat man das Hinderniß mit Entschiedenheit angegriffen. Man hat den Schienenweg mit großen Kosten

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

bis ins Innere der Stadt geführt, über die Häuser hinweglaufend, welche zu dem Zwecke in solide Viaducts umgewandelt sind. Man hat derart Bahnhöfe im Mittelpunkte der Stadt herstellen können. Der Bahnhof von Charing-Croß mit seinen prächtigen Eisenbrücken, der an hundert Millionen gekostet haben soll, ist hier in erster Reihe zu nennen; man gelangt derart für einige Sous und in einer Viertelstunde von dem westlich gelegenen Paddington-Bahnhof zu jenem der Londoner Brücke und in die Umgegend der Bank, in's Herz der City. In Paris hat man sich bisher auf die Ringbahn (chemin de fer de Ceinture) beschränkt, die von den volksthümlichen Stadtvierteln fern liegt, und vornehmlich zum Waarentransport zwischen Auteuil und den Bahnhof von St. Lazare benutzt wird.

Das ist eine wahre Lücke inmitten der ungeheuren Arbeiten, die Paris zur schönsten Stadt der Welt gemacht. Die Schnelligkeit ist heute eines der ersten Bedürfnisse der Menschen, und die Eisenbahn ein Instrument, dessen Abgang die Bevölkerungen nicht leicht ertragen. Ein Netz städtischer Eisenbahnen ist für Paris unerläßlich. Diese große Hauptstadt kann noch verschönt werden, aber ohne innere Eisenbahnen wird sie immer höchst unbequem bleiben. Paris mußte, vielleicht anders geordnet, all' das besitzen, was London in dieser Beziehung aufzuweisen hat. Man würde hierdurch die Ueberhäufung beseitigen, welche auf den hauptsächlichsten Verkehrsstraßen schon jetzt oft unerträglich ist und nur zunehmen kann. Man würde hierdurch gleichzeitig die fernden Stadtviertel einander näher bringen. Für große Städte, welche der Schauplatz einer unermüdlichen

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Thätigkeit und einer ungeheuren Reichthum-Erzeugung sind, gilt ganz besonders das englische Sprüchwort: Time is money. Was Zeit spart, ist da ungemein einträglich.

Leider hat man die günstige, fast einzige Gelegenheit entschlüpfen lassen, als man Paris in so verschiedenen Richtungen durchbrach; bei dieser Veranlassung ausgeführt, hätte das Bahnnetz bedeutend weniger gekostet. Heute läßt dasselbe sich wohl kaum anders als unterirdisch ausführen. Die bedeutenden Einnahmen der Stadt Paris dürften ihr die Mittel zu diesem Werke wohl bieten; mit einer mäßigen Subvention ließe sich eine Compagnie finden, welche die Ausführung übernähme. In London ist Alles ohne Subvention geschehen und man versichert, daß die dortigen städtischen Bahnen für die Aktionäre einträglich sind. Es läge da für die Pariser Kapitalien eine Verwendung vor, bedeutend nützlicher als so manche andere, der sie nachlaufen.

Möge es mir zum Schluß dieses Kapitels gestattet sein, ein Beispiel anderer Art für die Dienste anzuführen, welche ökonomische Verkehrsmittel leisten können. Die Londoner Fabriken, welche Möbel aus Palmrinde verfertigen, ließen früher die Abfälle verloren gehen oder verbrannten sie. Heute werden sie von einem Industriellen in Melun, Herrn Débonnaire, bezogen, der daraus Stricke für den Feldbau herstellt, die er zu 14 Frs. das Tausend verkauft; das Departement Seine-et-Marne hat deren 3,072,000 im Jahre 1866 verbraucht.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Zweite Sektion: Kreditanstalten.

Erstes Kapitel.

Bank-Monopol oder Bank-Freiheit.

In den meisten vorgeschrittenen Staaten ist die Industrie mit Kreditanstalten viel weniger versorgt, als mit verbesserten Verkehrswegen. Das ist eine bedauerliche Lücke, die möglichst rasch ausgefüllt werden muß. Eine gute Kreditorganisation ist für eine gewerbsthätige Bevölkerung nicht weniger unerläßlich als ein Netz von Eisenbahnen.

Mit Ausnahme der von den Anglo-Sachsen in den beiden Welthälften bewohnten Länder, ist man noch nicht dahin gelangt, die Kreditanstalten und den Nutzen, welchen die Industrie aus deren weitumfassender Organisation zieht, nach Verdienst zu würdigen. Kleine Staaten, wie Belgien, die Schweiz, Holland sind in dieser Beziehung den festländischen Staaten voraus. Und doch stehen auch sie hinter den Vorbildern zurück, welche die anglo-sächsische Race bietet, und namentlich die schottländische Bevölkerung, die in der alten Heimath der kaledonischen Barbaren einen so hohen Grad von Thätigkeit, Macht und Gedeihen entfaltet.

Bedeutende Ereignisse haben in den letzten Jahren zu einer lebhaften Erforschung der Bankfrage angeregt; die bis dahin in Achtung gestandenen Doctrinen, mehr empirischer Natur als wissenschaftlich begründet, haben, am Lichte der Thatsachen geprüft, einen bedeutenden Theil ihres Nimbus eingebüßt. Das sogenannte Currency Principle der Eng-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

länder, d. h. die eben so unwissenschaftliche als thatsächlich unbegründete Doctrin, welche Robert Peel 1844 seiner Bankreform zu Grunde gelegt, ist von den Thatsachen in einer Weise erschüttert worden, welche die Urheber und Anhänger des Systems wankend machen mußte. Das 1844er Gesetz hat im April 1866 den Handel Großbritanniens bis an den Rand des Unterganges geführt; ein dictatorischer Act mußte das Gesetz außer Wirksamkeit erklären, wenn man nicht allen Gefahren eines Handelscataklismus sich aussetzen wollte. Das Peel'sche System ist hierdurch um so tiefer erschüttert, als ähnliches Mißgeschick ihm schon in den Jahren 1847 und 1857 widerfahren war.

Inmitten der Aengsten eines langen und fürchterlichen Bürgerkrieges ist in den Vereinigten Staaten ein System versucht worden, welches eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Peel'schen Bankplan hat, dessen Grundgedanke jedoch sich eher vertheidigen läßt, weil er nimmer beschränkend ist. Die Absicht, dem Staatsschatz einige Aushülfe für die ungeheuren Ausgaben, die ihm auferlegt waren, zu gewähren, hat jenes System complicirt und gefälscht. Man hat eine neue Kategorie von Banken ersonnen, die durch enge Bande an den Staatsschatz geschlossen sind und von ihm die einzigen Noten erhalten, welche sie ausgeben dürfen. Durch einen summarischen und gewaltsamen Akt, auf Umwegen welche des gewissenhaften Gesetzgebers kaum würdig sind, hat man diesen Staatsbanken das Monopol der Noten-Ausgabe zugewendet und dieselbe den Anstalten entzogen, welche sie früher besaßen: man hat sie unversehens mit Steuern von solcher Schwere belastet, daß die betroffenen Anstalten trotz der un-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

beschränkten Dauer, welche der Gesetzgeber ihnen garantirt hatte, unterliegen mußten. Es ist keineswegs gewiß, daß der Erfolg des neuen amerikanischen Bank-Systems den Erwartungen seiner Urheber entsprechen werde. Das wird sich erst dann beurtheilen lassen, wenn das Land von den Uebeln des entwertheten und mit Zwangskurs ausgerüsteten Papiergeldes befreit sein wird.

In Frankreich sollte eine in großartigem Umfange organisirte Enquete über die beste Bankverfassung Aufklärung geben, namentlich betreffs der Notenausgabe. Viele bedeutende Männer sind gehört worden; bisher ist jedoch amtlich noch keine Schlußfolgerung gezogen worden. Das alte System besteht einstweilen fort. Frankreich mit seiner großen Thätigkeit, seinen Gewerben, seinem Handel, seinem Ackerbau, ist bezüglich der Notenausgabe ausschließlich auf die Banque de France angewiesen, mit ihren 70 Succursalen und der Hoffnung, daß sie eine Succursale in jedem Departement errichten werde, wenn die Regierung es fordert. Das ist alles, was das 1857er Gesetz zu Gunsten der französischen Industrie stipulirt hat; und es gibt eine einflußreiche Schule, die behauptet, daß Alles auf's Beste geregelt ist! Das Ideal für Frankreich wäre demnach der Besitz von 89 Succursalen oder etwa 100, da die Bank, wie sie es schon im Nord- und im Departement von Seine inférieure gethan, wohl in manchen Departements mehr als Eine Succursale errichten dürfte!

Wie weit ständen wir da hinter Schottland zurück, das etwa siebenhundert Succursalen zählt, um zwölf Banken gruppirt, welche Noten ausgeben wie die Banque von Frank-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

reich! Im Verhältniß zur Bevölkerung (Schottland zählt 3,200,000 Einwohner und Frankreich hat deren 38 Millionen) ist Schottland 120mal reicher an Kreditanstalten als wir; und wenn die Banque von Frankreich Alles gethan haben wird, was von ihr gefordert werden kann, d. h. wenn sie hundert Filialen besitzt, wird das Verhältniß noch immer wie 1 zu 83 bleiben.

Mit dieser bescheidenen Versorgung müßte man sich, nach den Anhängern des Monopols, bis 1897 begnügen (wo das Bankgesetz von 1857 erlischt), welches auch in der Zwischenzeit der Aufschwung der französischen Industrie sein möge! Es ist sonderbar genug, diese These der dreißigjährigen Unbeweglichkeit in einem Jahrhundert verfechten zu hören, wo der Fortschritt in Aller Munde ist und ihm auch thatsächlich gehuldigt wird.

Eben so unzulässig ist die Behauptung der Monopolisten, nach welcher das allgemeine Prinzip der Arbeitsfreiheit, Grundlage jeder guten Volkswirthschaftslehre, mit der Bankfrage Nichts zu thun hätte. Die hiefür gegebenen Gründe sind nichts weniger als überzeugend; sie sind demselben Arsenal entnommen, wo alle Vertheidiger gewerblicher Monopole ihre Waffen herholen.

Nach dem strengen Wortlaut unserer Gesetze ist das Monopol der Bank von Frankreich durchaus nicht so absolut als ihre Vertheidiger angeben. Das 1857er Gesetz, welches die Rechte und Obliegenheiten der Bank feststellt, besagt ebenso wenig als irgend ein früherer Gesetzartikel, daß diese übrigens sehr nutzreiche und höchst achtbare Anstalt das Privilegium der Notenausgabe besitze, mit Ausschluß jeder anderen

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Anstalt; unsere bezüglichen Gesetze erlauben bestimmt unter gewissen, freilich nicht sehr bequemen Bedingungen, die Bildung anderer Zettelbanken. *)

Mit dem Monopolsystem wär's materiell unmöglich, Frankreich mit Filialen so reichlich zu versehen, als das Gemeininteresse es erfordert. Um nur, im Verhältniß zur Bevölkerung, den vierten Theil der Filiale zu haben, welche Schottland besitzt, müßte uns die Bank von Frankreich deren 2000 eröffnen. Kann dies ernstlich beantragt werden? Kann die Bank eine solche Last, eine solche Verantwortlichkeit annehmen? Und wenn sie, nach eigenem Geständniß, unmächtig ist, den Kredit im Lande in jenem Umfange zu organisiren, welchen die steigende Entwicklung der Gewerbsthätigkeit immer gebieterischer erheischen wird, so muß die Bank sich wohl entschließen, die Aufgabe mit Anderen zu theilen.

Der Feldbau leidet unter dem Monopol noch mehr als die Gewerbsthätigkeit. Mit der Bankfreiheit entständen Banken in den rein feldbauenden Bezirken, wo der Kredit so sehr abgeht. Der Profit der Notenausgabe würde als Subvention wirken, folglich zur Gründung dieser Banken ermuthigen.

Es gibt Länder, wo, theils unter dem Druck der Gesetz-

---

*) Kein Gesetz oder Dekret hat den Artikel 8 des Dekret-Gesetzes vom 18. Mai 1808 abgeschafft, welcher lautet: „Die Bank von Frankreich hat das ausschließliche Recht der Notenausgabe in den Städten, wo sie Filialien besitzt," — wonach die Notenausgabe in allen Städten die keine Bankfiliale besitzen, als frei zu betrachten wäre.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

gebung, theils und mehr noch durch die Vervollkommnung der Handelsgewohnheiten, der Gebrauch der Banknote abnimmt. England und Nordamerika sind in diesem Falle. Eine Notenausgabe von etwa 900 Millionen Francs befriedigt den Umlauf in England; die Notenausgabe der Bank von England übersteigt nicht 1 ½ mal den Betrag des Kapitals und des Reservefonds. Die bedeutendsten Banken Nordamerika's gehen in der Notenausgabe nicht über die Hälfte oder ein Drittel ihres Kapitals hinaus. Frankreich hingegen ist noch in der Phase, wo die Banknote ihre Verwendung steigen sieht. Seit zwanzig Jahren hat der Notenumlauf sich mehr als verdreifacht. Wir sind über die 1200 Millionen hinaus, was den sechsfachen Betrag des Bankkapitals gibt: ein Grund mehr, um die Zettelbanken zu vervielfältigen.

Unter Anderem ist zur Erweiterung unseres Banksystems beantragt worden, Bezirksbanken zu errichten, deren jede eine gewisse Anzahl von Departements umfassen und das Recht besitzen würde, in ihrem Kreise ohne besondere vorgängige Erlaubniß nach Belieben Filiale zu errichten. Die Bezirksbanken hätten das Recht (von den Departementalbanken vor 1848 vergeblich erstrebt), untereinander jede beliebige Verbindung zu unterhalten, was ein ausgezeichnetes Mittel gegenseitiger Kontrole wäre. Die Bank von Frankreich behielte nichtsdestoweniger das Recht Filialen überall zu errichten, wo sie dieselben ihrem und dem öffentlichen Interesse zuträglich fände. Doch würde sie wahrscheinlich nur eine geringe Anzahl derselben beibehalten, wie die Bank von England (die freilich nicht über das eigentliche England hinaus kann) deren nur zwölf oder dreizehn hat. Das wäre noch

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

nicht die Bankfreiheit, aber ein bedeutender Fortschritt gegen das heutige System. *)

In den V. St. ist es nicht selten, Zettelbanken in einfachen Dörfern zu begegnen, so bald sie eine gewisse Handelsthätigkeit haben. Im Jahre 1834 besuchte ich in Pennsylvanien einen Flecken, Port-Carbon genannt, an der Quelle des Schuylkills-Flusses, inmitten von Anthraciteausbeutungen gelegen, die schon damals interessant waren und seitdem bedeutend geworden sind. Das war ein ganz neues Dorf, aus einigen zerstreut gelegenen Häusern bestehend. Nicht nur fehlte das Straßenpflaster; man bewegte sich zwischen Baumstämmen, die geschwärzt auf der Straße fest standen: Ueberreste des Urwaldes, den man, anstatt ihn zu fällen, mittels des Feuers angegriffen hatte. Unter den Häusern, welche am meisten in's Auge fielen, trug eines die Aufschrift: Office of deposit and disconet; Schuylkill Bank; eine vom Staat autorisirte und regelrecht funktionirende Zettelbank! Französische Handelsstädte von 15—20,000 Einwohner sind noch heute weniger versehen, als es 1834 das improvisirte Dorf Port-Carbon gewesen.

Die schottischen Banken, die interessantesten die es gibt, zeigen durch ihre Leistung unwiderruflich, daß die Vielheit der Banken im selben Staat oder auch im selben Orte, durch-

---

*) Horn's „Bankfreiheit" (Stuttgart 1867) kämpft für die volle Freiheit; ebenso Macleod's Theory and practice of Banking und Puynode's Werk: de la Monnaie, de Crédit et du l'Impôt, wie die bezüglichen Kapitel von Joseph Garnier's Traité d'Economie politique; auch Herr Lavergne's Schrift: La Banque de France et les Banques departementales, verdient Beachtung.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

aus nicht die Quelle unvermeidlichen Unheils ist; daß sie vielmehr, wenn die Banken durch's Gesetz oder durch eigene Fürsorge sich an gewisse Regeln halten, mächtig zur allgemeinen Wolfahrt beitragen. Andrerseits zeigen eine Menge von Beispielen, daß eine einzige Bank, welche mit mehr oder weniger Filialen, in einem großen Staate die Notenausgabe monopolisirt, dem Handel gar arge Dienste leisten und die Quelle großer Finanzzerrüttungen werden kann. Man braucht nur in Wien, in St. Petersburg, in Florenz, in Rio-Janeiro nachzufragen!

Zweites Kapitel.

Welchen Ursachen die schottischen Banken ihr Gedeihen verdanken.

Im Bankwesen wie überall kann die Freiheit zuweilen bedauerliche Ergebnisse liefern; im Allgemeinen jedoch ist sie eine Wohlthat, wo sie die Verantwortlichkeit zur Begleiterin und Wächterin hat. Der Erfolg der schottischen Banken ist auf die Verantwortlichkeit begründet, von der sie eine bemerkenswerthe Anwendung bieten. Ich verstehe hierunter nicht blos die spezielle Verantwortlichkeit, welche nach den schottischen Gesetzen sich auf alle Aktionäre erstreckt, die allesammt für die Folgen, wie ungeheuer sie auch wären, einer schlechten Verwaltung einzustehen hätten. Ich denke namentlich an die gegenseitige Ueberwachung der zwölf Banken,

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

die sie nöthigt, in gemessenen, engen Zeiträumen ihre gegenseitigen Rechnungen zu begleichen, so daß sich jede Bank nur so lange erhalten kann, als sie regelrecht operirt und den andern Banken alle Sicherheit bietet. Ich denke auch an die Oeffentlichkeit, welche die schottischen Banken (wie die englischen) verpflichtet, ihre Lage stetig einem intelligenten und mißtrauischen Publikum vor die Augen zu legen.

Der Vortheil, welcher in der modernen Gesellschaft aus der Oeffentlichkeit gezogen werden kann, ist noch nicht hinlänglich gewürdigt. Man kann sie als das Gegengewicht oder die Sanktionirung der Freiheit betrachten. Sie ist nicht blos eine der öffentlichen Meinung dargebrachte Huldigung; sie ist eine der Erscheinungsweisen der Volkssouverainetät, insofern sie das Gebahren der großen, politischen oder kommerciellen, Verwaltungsorgane der Kontrole des Publikums unterwirft.

Den großen Bahn-, Bank- und anderen Kompagnien gegenüber ist die Oeffentlichkeit berufen, ein sehr ausreichendes Ueberwachungsmittel zu werden. Nach Wesen und Form gesetzlich auferlegt, würde die Oeffentlichkeit, mit Strenge angewendet und gegen jede Umgehung gesichert, in der Verwaltung der Compagnieunternehmungen einen großen Theil jener Mißbräuche verhüten, welche wir heute so oft von Männern begangen sehen, die ihre Kühnheit an die Stelle des Talents setzen, der Ordnung und der Arbeitsliebe, die fehlen. Eine intelligente und entschieden aufrechtgehaltene Publizität würde so manche Reglementirungen ersparen, die nur wie Plackereien aussehen und überdies den Nachtheil haben, daß Leute von dehnbarem Gewissen sie immer zu um-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

gehen verstehen. Die Banken namentlich können mehr als jedes andere Unternehmen mit Nutzen dieser Kontrole unterzogen werden.

Dritte Sektion: Die Arbeitstheilung.

Erstes Kapitel.

Verschiedene Weisen der Arbeitstheilung.

Die Arbeitstheilung hat der Industrie die größten Dienste geleistet und zur Erhöhung der menschlichen Erzeugungskraft beigetragen. Sie ist ein absoluter Vortheil, wenn es gilt, in einer gegebenen Anstalt eine mehr oder weniger komplizirte Operation rationell zu zerlegen. Die Erzeugung wird besser, gleichförmiger und bedeutend billiger, wenn derselbe Gegenstand nach einander verschiedenen Arbeitern, deren jeder mit einem besonderen Instrument versehen ist und eine eigene Aufgabe vollbringt, durch die Hände läuft, als wenn man die ganze Arbeit einer und derselben Hand überträgt. Adam Smith hat am Beginne seines unsterblichen Werkes über die Wohlfahrt der Nationen den Nutzen der Arbeitstheilung an dem Beispiel der Stecknadelerzeugung nachgewiesen; J. B. Say hat in seinem Cours d'Economie politique dasselbe für die Kartenerzeugung gethan.

Die Arbeitstheilung wird oft, und mit nicht geringerem Erfolge, in anderer Weise angewendet: wenn ein Gewerbszweig für eine Oertlichkeit zu bedeutend geworden ist, ist es

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

vortheilhaft, sie in mehrere Theile zu zerlegen, deren jeder einer besonderen Gruppe von Manufakturen zugewiesen wird. Das geschieht in England für die so umfangreich gewordene Baumwollindustrie. Die Spinnerei ist einer besondern Reihe von Anstalten übertragen, welche bei dieser Verrichtung stehen bleiben, überdies erzeugt jeder Spinner nur eine beschränkte Anzahl von Garn-Nummern. Eine zweite Reihe von Anstalten widmet sich der Weberei, wo gleichfalls Jeder sich an eine Unterspezialität hält, indem er nur gewisse Garnnummern verarbeitet und nur gewisse Gewebearten erzeugt. Eine dritte Reihe widmet sich ausschließlich dem Bedrucken mittels Farben der vom Weber weiß gelieferten Zeuge. Unter den Druckern hat wieder Jeder seine Spezialität; der Eine macht nur Ordinäres, der Andere Besseres der Dritte nur Feines; dieser trägt nur eine beschränkte Anzahl von Farben auf, während Jener vielfarbige Gewebe liefert; es gibt deren, welche sich ausschließlich auf die Zeuge beschränken, wo das schreiende Adrianopoler Roth vorwaltet. Die hier erwähnten Theilungen und Unterabtheilungen existiren unter Anderm in Manchester und Glasgow, den englischen Städten wo die Baumwollindustrie den größten Umfang erreicht hat.

Man könnte Fälle anführen, wo die Arbeitstheilung noch weiter getrieben ist. Es gibt Erzeugnisse, wo ein Theil der Arbeit in dieser Stadt, in dieser Provinz, der andere Theil anderswo, oft auf weiter Ferne ausgeführt wird. So liefert England nach allen Weltenden Baumwollgarne, die in Zeuge umgewandelt werden; im Jahre 1860 belief die Garnausfuhr sich auf 90 Millionen Kilo, im Werthe

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

von 249 Millionen Francs. Sie ist während des nordamerikanischen Krieges zurückgegangen, infolge des Baumwollmangels; doch erreichte sie 1865, Dank der Preiserhöhung, einen Werth von 261 Millionen Francs, wiewohl die Menge hinter jener von 1860 zurückgeblieben.

Aehnliches, wiewohl in geringerem Umfange, läßt sich in der gewerbthätigen Stadt Reims beobachten: sie spinnt die Wolle, welche sie aus Australien über London bezogen und sendet ihr Garn nach Schottland, wo es gewoben wird. Die Schweiz spinnt seit einigen Jahren die Flockseide, welche dann in verschiedenen europäischen Ländern gewoben wird. In beiden Fällen jedoch erklärt die Arbeitstheilung sich nur durch spezielle und gewissermaßen individuelle Fähigkeiten: es liegt in der Natur der Sache kein Grund, warum die Schotten, so intelligent und in der Baumwollspinnerei so geschickt, für die heimischen Fabriken nicht auch die Wolle ebensogut sollten spinnen können als die Fabrikanten von Reims. Das kann nur daher kommen, daß in diesem Augenblicke zufällig in den Fabriken von Reims sich Leute und Arbeiter finden, welche diese Operation mit besonderer Sorgfalt vollbringen.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Zweites Kapitel.

Warum gewisse Staaten sich nahezu auf die Rohstofferzeugung beschränken sollen.

Hingegen gibt es zahlreiche Fälle, wo die Arbeitstheilung durch die Eigenthümlichkeiten der verschiedenen Länder geboten scheint. Der Süden der V. St., welcher bis 1861 fast allein die Baumwolle für die europäischen Fabriken lieferte, war nicht im Stande, den Rohstoff in einer Weise zu bearbeiten, welche seinen Fabriken erlaubt hätte, den englischen Spinn- und Webefabriken Konkurrenz zu machen. Der Süden war in jenem Civilisationsstadium, wo die Gewerbsthätigkeit sich erst zu entwickeln beginnt. Aus demselben Grunde sind Australien und diese LaPlata-Staaten außer Stande (und werden es noch lange sein), die Wolle zu verarbeiten, welche ihre ungeheuere Heerden liefern. Australien ist bezüglich des Feldbaues noch in der pastoralen Epoche und scheint nicht nahe daran, sich der Gewerbsthätigkeit anders als ausnahmsweise und für einige besondere Artikel hinzugeben. Das gilt in noch stärkerem Grade von den herrlichen Ländern welche das La Plata-Becken bilden.

Für schwachbevölkerte Länder ist es im Allgemeinen vortheilhaft, wenn sie sich auf die Hervorbringung einiger Rohstoffe beschränken und, an Gewerbserzeugnissen, höchstens einige einfache Artikel hinzufügen, wie Metall in Stangen oder Blöcken, das leicht zu verführen ist, oder die gewöhnlichsten Geräthe; man erwirbt durch Tausch jene Gewerbs-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

erzeugnisse, auf deren selbsteigene Hervorbringung man verzichtet.

Es war in der 1867er Weltausstellung leicht wahrzunehmen, daß diese von der Natur der Sache eingegebene Regel in der That beobachtet wird.

In Europa ist Rußland wegen seiner relativ schwachen Bevölkerung in jener Lage welche für die Rohstofferzeugung sich besonders eignet. Aus demselben Grunde und a fortiori eignet dieses System sich für die Staaten der Neuen Welt. Wenn in Ländern von geringer Bevölkerungsdichtigkeit einzelne Gegenden eine der westeuropäischen sich nähernde Bevölkerungsdichtigkeit erreichen, dann wird es unerläßlich auf diesen Gebietstheilen die Gewerbsthätigkeit zu entwickeln, damit sie die Einwohner beschäftige und nähre. Nur darf der Gesetzgeber den wirklichen oder vermeintlichen Interessen dieses Bruchtheils nicht die Interessen und die Rechte der großen Mehrheit der Nation opfern, der es freistehen muß, sich zu den besten Bedingungen mit den gewünschten Gewerbserzeugnissen zu versehen und ihre Rohstoffe gegen die Fabrikate abzusetzen, deren sie bedarf und welche sie nicht selbst erzeugt.

Die Bemerkung gilt von einigen Staaten Nordamerika's, welche das Littoral einnahmen und im Norden des Potomac gelegen sind. In Massachusetts z. B. ist die Bevölkerungsdichtigkeit nahezu dieselbe wie in Frankreich (68 Bewohner per □Kilomèter), und sind in der That mehrere Fabriken daselbst entstanden; allerdings ist dies der einzige nordamerikanische Staat, wo die Bevölkerungsdichtigkeit soweit gelangt ist: Newyork und Pennsylvanien zählen nur 35 und 29 Einwohner auf demselben Flächenraum. Auch in Rußland

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

schwankt die Bevölkerungsdichtigkeit ungemein von Provinz zu Provinz und die bevölkertsten sind gewerbsthätig geworden. Die Fabriken sind dort in hohem Grade „beschützt": auf Kosten der zahlreichen Provinzen die fast ausschließlich ackerbauend geblieben sind.

Chili, Peru, Cuba, Australien, im Besitz reicher Kupferminen, bieten die Eigenthümlichkeit dar, daß sie bis zur Jetztzeit fast ihr gesammtes Erzeugniß an eine beschränkte Zahl metallurgischer Distrikte Europa's liefern; namentlich den großen englischen Hüttenwerken von Swansea, während Europa diesen Gegenden ihren Bedarf an Kupferartikeln sendet. In dem Generalbild, welches Herr Daubrée (B. V. S. 139) von dem Mineralreichthum des Weltalls entwirft, ersieht man, daß Swansea seine Kupfererze aus sechzehn verschiedenen Gegenden bezieht: der europäische Norden, der Süden, Mitteleuropa, die entferntesten Theile Amerika's, die Antillen, Afrika, Australien, werden von Swansea in Contribution gesetzt. Man sieht da das doppelte Beispiel der Theilung und der Concentrirung der Arbeit: einerseits, mehrere Gegenden, welche ausschließlich auf die Erzeugung eines Rohstoffes sich beschränken; andrerseits, ein Land, ein einzelner Punkt in diesem Lande, der die Roherzeugnisse so vieler und von einander so abgelegener Länder aufsaugt; durch ihre ungeheueren Mittel bemächtigt diese Anstalt sich der Verarbeitung des größten Theils der gesammten bezüglichen Rohstofferzeugung!

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Drittes Kapitel.

Moderne und veraltete Industrie.

Aus Indien kamen uns vor etwa einem Jahrhundert die bedruckten Zeuge, welche daher den Namen Indiennes behalten haben. Heute ist Indien für Europa nur noch der große Erzeuger von roher Baumwolle. In den europäischen Fabriken verarbeitet, kehrt dieser Rohstoff dann an den Ufern des Ganges, des Indus zurück, wo er ein Jahr vorher eingesammelt worden und wo er in seiner neuen Gestalt der Concurrenz der heimischen Erzeugnisse trotzt: ein eklatanter Beweis, in welchem Maße die Ueberlegenheit der Behandlungsweise und der Apparate, oder — mit andern Worten ausgedrückt — die Mitwirkung der Wissenschaft und des Kapitals die Erzeugungskraft des Menschen steigert und ihn den Völkern gegenüber stärkt, welche dieser Mitwirkung nur in schwachem Grade genießen.

Doch darf man nicht glauben, daß die indische Industrie sich bereits auf Gnade oder Ungnade ergeben habe, oder daß sie nothwendigerweise unterliegen müsse. Sie widersteht, und wird aus verschiedenen Gründen lange widerstehen. In Ermangelung von Maschinen hat der Indianer seine Finger abgerichtet und ihnen eine Geschicklichkeit und eine Biegsamkeit gegeben, die wir in Europa gar nicht kennen. Das hilft zum Theil der Unvollkommenheit seiner Werkzeuge ab. Was ihm aber am Meisten dient, das ist der Vortheil: den Rohstoff unter der Hand zu haben, während die Erzeugnisse der englischen Industrie, wenn sie nach Indien kommen,

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

bereits mit den Kosten einer doppelten Fahrt von je 18—20000 Kilomèter beschwert sind, falls der Artikel aus indischer Baumwolle gefertigt worden. Endlich ist die Handarbeit des indischen Webers spottbillig, im Vergleich zu jener des europäischen Webers.

Das ist nicht Alles. Eine zahllose Menge von Baumwollartikeln dient zur Bekleidung der 180,000,000 menschlicher Wesen, welche Indien und seine Nebenländer bevölkern. Seit dem höchsten Alterthum nimmt die Baumwolle in ihrer Bekleidung und in ihrer Hauswirthschaft die bedeutendste Stelle ein. Dr. Watson, Verwalter des indischen Museums in London, hat siebenhundert Arten von Baumwollzeugen vereinigt, welche die Gewerbsthätigkeit Indiens laufend hervorbringt und von denen die Ausstellung eine Musterkarte bot. Die Verschiedenheit ist sehr interessant in der Feinheit des Garns, in der Art des Webens, in der Form des Gegenstandes, und in den Farben. Die äußersten Gegensätze berühren sich da; neben den ordinärsten und billigsten Geweben findet man Mousseline, mit der Hand gesponnen und gewoben, welche selbst die Kenner erstaunen. Wiewohl der Rohstoff weniger hübsch als die langhaarige Baumwolle von Georgien, welche die europäischen Fabriken hiezu verwenden, sind die indischen Mousseline leichter und gleichzeitig solider als die besten Erzeugnisse von Lancaster, von der Schweiz oder von Tarrare. Man zeigte unter andern ein Musterstück von 60 Mèter Länge und 1 Mèter 62 Cent. Breite, das im Ganzen nur 368 Grammen wog und 308 Fr. kostete; das macht in reinem Silber mehr als das dreifache Gewicht der Waare, da 308 Fr. bis 1386 Grammen Feinsilber ent-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

halten. Eine Industrie, welche Gegenstände von dieser Feinheit herzustellen weiß; die für die laufenden Artikel das Geheimniß der Formen, der Zusammenstellungen und der Nuancen besitzt, welche dem Geschmack ihres Publikums entsprechen; die überdieß durch die Gewohnheit und selbst durch gewisse religiöse Vorschriften geschützt ist: eine solche Industrie ist auf ihrem eigenen Gebiete nicht leicht zu besiegen, namentlich bei Käufern, die von Natur außerordentlich an Altgewohntem hängen.

Der Kampf, welcher in diesem Momente auf indischem Gebiete zwischen der heimischen Industrie und der europäischen sich entspinnt, verspricht also höchst interessant zu werden. Erstere hat das traurige Auskunftsmittel, den an höchst magere Kost gewöhnten Arbeiter sehr niedrig zu bezahlen; letztere bezahlt die Handarbeit theuer, aber sie verfügt über eine Menge mechanischer Behandlungsweisen, welche die Mitwirkung der menschlichen Arbeit wesentlich beschränkt. Jene verfügt kaum über einige Bruchstücke vom Kapital; diese gebietet über ungeheuere Kapitalien, die ihr erlauben, vor keiner Ausgabe der Einrichtung und der Verbesserung zurückzuschrecken. Der Reichthum und die zunehmende Thätigkeit welche man in Indien wahrnimmt, seit eine gerechtere und intelligentere Verwaltung die indische Compagnie ersetzt hat, werden gewiß auch die Arbeitslöhne erhöhen; das beginnt sich bereits zu zeigen. Doch ist nicht anzunehmen, daß diese Erhöhung der Arbeitslöhne nothwendigerweise die Baumwollindustrie in Indien vernichten müsse. Derselbe Einfluß, welcher die Löhne erhöht, dürfte auch die heimische Industrie zum Maschinenerwerb drängen;

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

das Kapital, welches die erhöhten Löhne und eine bessere Regierung geschafft haben werden, dürfte die Einführung der Maschinen bedeutend erleichtern, auch wenn europäische Kapitalien es unterließen, helfend einzugreifen. Indien hat bereits die ersten Schritte auf dieser Bahn gethan; in Madras, ebenso in der französischen Colonie Pondichery, sieht man Baumwollspinnereien nach europäischem System.

Viertes Kapitel.

Internationale Vertheilung und Konzentrirung der Gewerbe.

Der natürliche Gang der Dinge ist die Vertheilung der Arbeit unter den verschiedenen Theilen des Weltalls, damit das Menschengeschlecht all seine Bedürfnisse unter den besten Bedingungen befriedigen könne; oder mit andern Worten: damit die Völker in den Niederlagen wo sie schöpfen, sich für dieselbe Arbeitsmenge die möglichst größte Menge verschiedener, den menschlichen Bedürfnissen entsprechender Gegenstände anschaffen können. Eine derartige Arbeitstheilung kann nicht durch Reglementirung, sondern nur durch die Freiheit erzielt werden; sie muß von selbst entstehen: durch die allgemeine Zulassung der Handelsfreiheit in dem öffentlichen Recht der gebildeten Welt. Daß sie diese Arbeitstheilung herbeiführen müsse, ist aber einer der besten Gründe zu Gunsten der Handelsfreiheit.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Das Klima gibt oft kostbare Fingerzeige darüber: wer diesen oder jenen Rohstoff erzeugen solle? das Klima zeigt die Kulturarten an, welche rationell erlaubt oder untersagt sind. Weniger beräth es betreffs der Gewerbserzeugnisse, auch wenn es sich um Artikel handelt, für welche man den Rohstoff frisch eingesammelt unter der Hand haben muß. Die Natur ist an Hilfsquellen so reich, und ertheilt, von der Wissenschaft befragt, zuweilen gar so überraschende Antworten! Für so manche Erzeugnisse kann man, wenn die eine Pflanze fehlt, sich an eine andere halten. So z. B. betreffs des Zuckers. Das Zuckerrohr könnte bei uns nicht gedeihen; aber man gewinnt denselben Zucker aus verschiedenen Pflanzen, unter denen die weiße Rübe sich besonders bemerkbar gemacht und allen andern vorgezogen ist. Wo das absolut Entsprechende fehlt, findet man Aehnliches und Gleichwerthes, das den Abgang ersetzt.

Handelt es sich um Gewerbszweige, deren Rohstoff leicht zu bewahren und zu transportiren ist, dann sind die Gründe, welche die Vertheilung unter den verschiedenen Ländern bestimmen, zahlreich und verwickelt. Was in dieser Beziehung hauptsächlich empfohlen worden, ist: die Vertheilung sich frei und naturgemäß vollziehen zu lassen. Treibhausindustrien taugen Nichts. Eine Industrie, welche nur durch künstliche Mittel sich erhält, bereichert das Land nicht; sie brandschatzt es.

Es gibt derart in der Civilisation zwei entgegengesetzte Strömungen. Die Eine drängt die Völker, sich untereinander die Erzeugung der verschiedenen Artikel, welche ihre Bedürfnisse heischen, zu vertheilen, damit Jeder für Alle das

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

erzeuge, was er am besten erzeugen kann; die andere Strömung drängt die Völker, sich jede Erzeugung wenigstens durch Aehnliches anzueignen, wenn das Gleiche unmöglich ist. Letztere Tendenz ist untadelhaft, sobald man absolut darauf verzichtet, sie durch Privilegien auf Kosten des Publikums zu befördern, wie es die Vergünstigungen des Schutzzollsystems thaten. Noch mehr: unter diesen Bedingungen, die weder gegen die Freiheit noch gegen die Gleichheit verstoßen, kann die angedeutete Richtung sogar als erfreulicher Beweis der gesellschaftlichen Macht und Intelligenz angesehen werden; sie bekundet die Lebenskraft des Unternehmungsgeistes, die Mittel der Privatintelligenz.

Der Gesetzgeber schuldet beiden Strömungen gleiche Schonung und Achtung; er muß ihnen freies Feld lassen, damit sie in all ihrer Kraft und Selbständigkeit sich entfalten.

Fünftes Kapitel.

Konzentrirung der Gewerbe in derselben Anstalt.

Bei näherer Beobachtung wird man stark ausgesprochene Abweichungen von jener Arbeitstheilung finden, welche zum Zweck hat, die Anfertigung eines und desselben Artikels unter verschiedene von einander vollkommen gesonderte Anstalten zu vertheilen. Es gibt eine gewisse Anzahl sehr blühender

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

und im Allgemeinen als höchst zukunftsreich angesehener Anstalten, welche die Gesammtheit einer sehr verwickelten Erzeugung umfassen. Es gibt deren, welche mehrere Reihen von Operationen ausführen, deren jede gewöhnlich eine gesonderte Industriegruppe bildet. So z. B. gibt es im Elsaß und in andern Theilen Frankreichs sehr bedeutende Fabriken, wo die Baumwolle in dem rohen Zustande, wie sie aus Indien, aus Egypten, aus Nordamerika kömmt, aufgenommen wird und dort alle Operationen durchläuft bis zur Appretirung des Zeuges. In Frankreich bietet das berühmte Haus Dolfuß, Mieg und Compagnie in Dornach das schönste Beispiel dieser Art dar, das aber keineswegs allein dasteht.

In der Tuchindustrie sind derartige Beispiele zahlreicher. Selbst in England könnte man mehrere Fabriken nennen, welche die Rohwolle kaufen und an derselben nacheinander alle Operationen vollziehen: Spinnen, Weben, Walzen, Scheeren und Appretiren. In Frankreich bestehen seit langem derartige Anstalten. Man kann die Fabriken von Lodève nennen; die ungeheuere Fabrik des Baron Seillierre in Pierrepont (Moselle) und die des Hauses Balsam in Chateauroux, die sich vor allen Andern durch ihre ausgezeichneten Anlagen und ihr vervollkommnetes Material auszeichnen. In England ist die kolossale Fabrik von Saltaire, die ein hervorragender Gewerbtreibender, Herr Titus Salt, aus Einem Stücke mit allen Anhängseln, selbst eine elegante Kirche mitbegriffen, für die Verarbeitung der Kammwolle erbaut hat, zu nennen; sie beruht gleichfalls auf dem System des Zusammenfassens aller Operationen; sie bietet eine der befriedigendsten Anwendungen dieses Systems.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Das Creusot bietet ein sehr bemerkenswerthes Beispiel dieser Art dar. Die Anstalt vereinigt die Ausbeutung von Kohlenminen, das Graben nach Eisenerzen, die Erzeugung des Gußstangen- und Blecheisens, endlich den Bau der complicirtesten Maschinen, wie die Locomotive und die Maschine für Schifffahrt. Das Creusot hat diese ausgezeichnete Organisation allmählig erhalten, seitdem es in den Händen des Herrn Schneider ist (1837). Es werden dort jährlich 130,000 Tonnen gegossen, die sich in 110,000 Tonnen Eisen und Blech aller Art umwandeln. Die Bewegung am Centralbahnhof von Creusot erreicht 1,400,000 Tonnen jährlich; es werden daselbst 10,000 Arbeiter beschäftigt und 10,000,000 Fr. unter sie als Löhne vertheilt.

Angesichts des Erfolges, der die angeführten Concentrirungsversuche begünstigt hat, fühlt die Kritik sich entwaffnet und kann nur zum Lob das Wort nehmen. Doch ist zu bemerken, daß derartige Anstalten einen Leiter von übergewöhnlicher Begabung und einen ausgezeichneten Generalstab erfordern. Das System der Arbeitstheilung verträgt auch Mittelmäßigkeiten und schickt sich dadurch besser für die Mehrheit der Fälle. Es liegt den großen Industriellen ob, in ihrer vollen Freiheit und unter ihrer Verantwortlichkeit zwischen den zwei Systemen zu wählen.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Vierte Sektion: Wie die Erfahrung die vorstehenden allgemeinen Ideen rechtfertigt.

Erstes Kapitel.

Die öffentliche Wohlfahrt als Folge der Freiheit, der Arbeitslust, Wissensliebe und der thätigen Kapitalsbildung.

Die Nordamerikaner haben ihr Land mit der Arbeitsfreiheit ausgerüstet, die für sie von den andern Freiheiten unzertrennlich ist; ferner mit einer allgemeinen Erziehung, die sich auf Alle erstreckt, sogar pflichtmäßig ist, und jede Intelligenz mit den Kenntnissen ausrüstet, die sie vertragen kann. Die herrschende Gedankenströmung gibt Jedermann Lust, seine Fähigkeit und sein Wissen auf die nützlichen Kenntnisse anzuwenden. In dem Maße, als die Bevölkerung sich über dieses ungeheuere Territorium verbreitet (15 bis 16mal so groß als Frankreich) und neue Staaten sich bilden, beeilt jeder derselben sich, sein Gebiet mit vervollkommneten Verkehrsstraßen zu durchkreuzen, besonders mit Eisenbahnen, welche daselbst mit einer nicht genug zu rühmenden und unnachgeahmten Billigkeit gebaut werden; gleichzeitig mehren sich die Kreditanstalten unter der Form von Zettelbanken, wo freilich die Amerikaner nicht immer die besten Vorbilder kopirten und gegen Gründer und Direktoren nicht genug Vorsichtsmaßregeln nahmen.

Einer der beachtenswerthesten Züge in der Weise, wie diese Nation ihre Geschicke aufgefaßt und geregelt hat, ist der, daß sie ihre Thätigkeit, ihr Wollen und ihre Intelligenz

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

nicht auf den Krieg, zu dem Europa sich so leicht hinreißen läßt, sondern vornemlich auf die Friedenskünste, auf die Ausbeutung der Naturreichthümer gerichtet hat.

Gleichzeitig mit dieser Friedenspolitik nach Außen, nahmen die Vereinigten Staaten am Nachmorgen ihrer Emanzipation ein ausgezeichnetes Programm für ihre gegenseitigen Beziehungen an; jeder Staat behält im Innern seine Autonomie, so daß die Staaten einander nicht beängstigen und sie nicht genöthigt sind, sich durch eine bewaffnete Macht gegen ihre Mitverbündeten zu schützen. Sie thaten mehr als dieses Programm abfassen; bis 1861 haben sie es beobachtet. Ihre Friedenspolitik nach Außen ließ sie die eigene Würde nie vernachlässigen; sie haben derart, ohne ihre Nationalehre preiszugeben, den Frieden, dieses höchste Gut für gebildete Völker, fast ohne Unterbrechung wahren und ihr Kapital um jene ungeheuern Summen vermehren können, welche anderwärts durch den Krieg oder durch den bewaffneten Frieden aufgezehrt werden. Ihre innere Verwaltung hatten sie vom Beginne unter dem Schutze der fortgeschrittensten politischen und sozialen Ideen gestellt, derjenigen, die wir als die Prinzipien von 1789 bezeichnen. Endlich haben sie, aus freiem individuellen Antrieb, ohne irgend welche höhere Dazwischenkunft, ohne den einzelnen Gewissen irgendwie nahe zu treten, jenes religiöse Gefühl aufrecht zu halten gewußt, das, — wenn es von der Aufklärung getragen ist, welche die Freiheit mit sich bringt — ein Hauptmittel für die Ordnung, die Stetigkeit und die harmonische Regelmäßigkeit der Gesellschaft, die beste Garantie für die öffentliche und private Moralität ist.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Durch das Zusammenwirken dieser Mittel haben die Nordamerikaner eine Nation geschaffen, welche die Welt anstaunt.

Eine Gruppe namentlich von sechs Staaten, gemeinhin unter der Gesammtbezeichnung „Neuengland" gekannt, zeigt durch sein Beispiel, bis zu welcher Höhe die Erzeugungskraft einer Gesellschaft gesteigert werden kann, wenn ihre Mitglieder gewerbsthätig, intelligent, sparsam, energisch in der Aufrechthaltung ihrer Rechte und nicht weniger eifrig in der Erfüllung ihrer Pflichten sind; das Beispiel dieser Staatengruppe zeigt auch, wie eine solche Bevölkerung zu einem nirgends übertroffenen Wohlstand sich erheben kann, auch wenn sie ursprünglich in sehr ungünstigen Verhältnissen sich befunden: weil eine Gesellschaft, von dem angedeuteten Geiste beseelt, es versteht, durch ihre Arbeit, ihr Genie, die gute Anwendung ihrer Mittel, Alles zu ihrem Vortheil zu wenden, selbst die Umstände, welche Anderen als Hindernisse gälten.

Fassen wir den bedeutendsten jener sechs Staaten, Massachusetts, näher in's Auge. Er dankt seine Gründung einem Häuflein überaus schätzens- und achtenswerther Männer: gestählte Charaktere, nicht weniger ausgezeichnet durch ihre praktischen Fähigkeiten als durch ihre Gefühle und ihre Tugend, gleichzeitig berechnend und begeistert, und deren Herz durch die Verfolgung einer intoleranten Kirche veredelt worden, wie durch's Feuer das Gold gereinigt wird. Wir sprechen von den englischen Puritanern, oder den Wallfahrern, wie man sie in Amerika nennt, wegen der Fahrten, die sie zur Erhaltung ihres Glaubens machen mußten. Die Nach-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

kommenschaft dieser an Seele und Geist hervorragenden Männer bewahrt die Erbschaft der Altvordern.

In Massachusetts gelandet, fanden die Einwanderer einen nur wenig fruchtbaren Boden vor; seine Grundlage ist oft der Granit, welcher nicht nur dem Anbau ungünstig ist, sondern auch die Strombette mit Hindernissen und Stürzen säet. Das Littorale, das anzubauen ihnen am bequemsten gewesen wäre, ist von Teichen und Sümpfen durchschnitten. Das Klimat erleidet die äußersten Abwechselungen und läßt auf einen neapolitanischen Sommer einen moskauer Winter folgen. Diese Schwierigkeiten, welche den Muth einer minderunternehmenden Race gebrochen hätten, erschrecken die Puritaner nicht und hemmen ebensowenig ihre wackere Nachkommenschaft. Man hat dieselben mit außerordentlichem Geschick und ungewöhnlicher Energie angegriffen und sie zu Reichthums- und Wohlfahrtselementen gemacht.

Die Wasserfälle, durch welche, in Folge einer Erschütterung der Erdrinde, die granitische Verfassung des Bodens den Lauf der Flüsse, auf einer gewissen Entfernung vom Meere, gleichförmig unterbrochen, sind zu hydraulischen Treibkräften für die Fabriken verwendet worden, wie dies unter Andern die berühmte Stadt Lowell zeigt (40 Kilom. von Boston). Diese Fabriken zählen zu den bemerkenswerthesten der Welt, hinsichtlich der Sorge, welche für die Moralität und das Wohlsein der arbeitenden Bevölkerung getragen wird, wie hinsichtlich der rastlosen Sorgfalt, mit welcher diese Bevölkerung selbst über ihre Sitten und ihre Interessen wacht. Aus den Granitfelsen, welche dem Anbau widerstehen, hat man ungeheure Ausbeutungen an Baumaterial

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

gemacht, das Gegenstand eines gewinnreichen Handels geworden. Der bostoner Granit, durch vortheilhafte Verfahrungsweisen gewonnen und dann mechanisch behauen, wird zur See verführt und liefert den nahen und fernen Städten die Monumente, welche sie zieren. Er hat eine eigenthümliche blaue Farbe, die seinen Ursprung verräth und erzählt derart überall wo er aufgestellt ist, welche Kraftanstrengungen der Yankeegeist zu vollbringen weiß. Zu Neu-Orleans, (zur See etwa 1000 Meilen von Boston entfernt) am Ufer spazierend, sah ich zugerichtete Steinblöcke von einem schönen blauen Granit ausladen. Ich blieb vor denselben stehen, wie vor einer alten Bekanntschaft, und man sagte mir in der That: „Das ist die Vorderseite eines Bankgebäudes, die fix und fertig aus den bostoner Steinbrüchen kommt; die hiesigen Arbeiter werden nur die numerirten Blöcke aufeinander zu schichten haben."

Noch besser haben die Bewohner von Massachusetts die großen Süßwasserteiche ausgenützt, die ihr Territorium, längs des Littorals, bietet; sie finden in denselben, Dank eben der außerordentlichen Strenge ihres Winters, einen bedeutenden Handels- und Transportartikel. Die dichten Eisschichten werden in regelmäßige, viereckige Blöcke zerschnitten, mittelst einfacher Verfahrungsweisen, ähnlich denjenigen, welche der Glaser anwendet, um Glas oder Kristall zu schneiden. Man verladet sie auf zahlreiche Schiffe, wo sie im untersten Raum, unter einer Decke von Sägespänen, sich gut erhalten, um in allen Häfen nicht nur Amerika's, sondern auch des alten Asiens vertheilt zu werden. In der That beschränkt Massachusetts sich nicht darauf, mit Eis die Seestädte der

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Vereinigten Staaten zu versehen, wo das Eis einen täglichen Verbrauchsartikel für alle Welt bildet; das bostoner Eis, die ganze Breite der heißen Zone durchfahrend, wird auch nach den Häfen Südamerika's, bis nach Brasilien, bis über das Laplatabecken hinaus verführt. Die Schiffe umfahren das Kap Horn, um die Bewohner des andern Abhanges der neuen Welt zu erfrischen und bringen dann das Eis nach Canton, Calcutta, Madras, Bombay, nachdem sie auf's Neue den großen Theil der heißen Zone durchfahren. Dieser Eishandel beschäftigt so viele Schiffe, als der gesammte Verkehr der französischen Kolonien.

Die Einwohner von Massachusetts sagten sich ferner, daß wenn der Boden der sie umringt, die menschliche Arbeit nicht genügend belohnt, so haben sie das Meer vor sich. Sie sind die ersten Fischer der Welt geworden, und halten sich nicht an die Bagatellen; der Wallfischfang ist der bevorzugte Gegenstand ihrer Fischerei. Durch das Meer gestählt und immer auf dem Laufenden der wissenschaftlichen Entdeckungen, betreiben sie meisterhaft diese mühvolle Industrie bis in die gefürchtesten Gegenden, bis in die Polarregionen. Sie besitzen heute fest das Monopol derselben; ein berechtigtes Monopol, da es die Intelligenz und das Wissen des Menschen, unter der freien Concurrenz entwickelt, zur Grundlage hat. Die Amerikaner danken ihre Ueberlegenheit in der großen Fischerei zum Theil der glücklichen Anwendung des Associationsprinzips, kraft dessen die Vertheilung des Gewinnstes unter alle bei der Unternehmung beschäftigten Personen, bis auf die letzten Matrosen hinab, auch alle Welt solidarisch macht.

Ein anderer Charakterzug zeigt unter einem neuen

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Lichte das industrielle Genie dieser Bevölkerung. Vor einigen Jahren waren gewisse Theile des Littorals von Haifischen heimgesucht. Andere Bevölkerungen hätten in diesem gefräßigen Ungeheuer nur eine Plage gesehen, und würden sich beflissen haben, es auszurotten, ohne an Anderes zu denken. Für den offenen und erfinderischen Geist der Bewohner von Massachusetts, der fortwährend auf die Ausbeutung der Natur gerichtet ist, konnte die Vernichtung der auf ihr Gebiet verirrten Haifische nur die Hälfte des Werkes sein; sie sahen in diesen Seeungethümern, welche der Zufall ihnen zugeführt, ein Ziel für ihre erzeugende Thätigkeit. Anstatt den Haifisch bloß zu tödten, fischten sie ihn; aus dem fleischigen Theile wurde Oel gepreßt und der beinige Theil wurde an den Feldbau verkauft, der ihn zermalmt und als Dünger verwendet.

Man würdigt besser noch was der Mensch auszurichten, was sein Wille durch Arbeit zu erlangen vermag, wenn man neben dieser Skizzirung des Einwohners von Massachusetts eine andere Race betrachtet, welche unter viel günstigeren natürlichen Verhältnissen lebt und doch erst an der Schwelle der Civilisation angelangt ist, während der Einwohner von Massachusetts auf dieser Bahn schon so weit vorgedrungen ist und einen der höheren Typen der civilisirten Menschen bietet. Wenden wir uns zu diesem Zwecke von Neuengland nach dem Laplata-Becken. Der Boden ist fruchtbar, das Klima köstlich, überaus gesund. Der Name der bedeutendsten Stadt: Buenos-Ayres (gute Luft) ist keine Prahlerei, sondern der Ausdruck der reinen Wahrheit; der Vortheil, welchen diese Benennung anzeigt, erstreckt sich auf's ganze Land. Man begegnet dort majestätischen Flüssen, äußerst schiffbar, deren

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Ausläufer sich weit hin in allen Richtungen verzweigen und so den Menschen auffordern, vom Ufergebiete ins Innere des Landes vorzudringen, um dort einen blühenden Feldbau zu treiben, dessen Erzeugnisse eben auf diesen Wasserstraßen sich so leicht verführen ließen. Das Gebiet ist auch nicht von Gebirgen durchschnitten, welche dessen Bereisung schwierig oder gefahrvoll machten; man findet durchgehends nur ungeheuere Flächen mit wellenförmigem Boden, unter dem Namen Pampas wohlbekannt, und wo Eisenbahnen sich so leicht anbringen ließen. Die Flächen des Laplata-Beckens, die ganze Reiche an Größe übertreffen, würden einer gewerbsthätigen Bevölkerung ein unermeßliches Feld der nutzvollen Ausbeutung liefern. Die nachlässige Hand der gewerbslosen Race, welche diese Gegenden bewohnt, hat bis zur Jetztzeit kaum einige der natürlichen Reichthümer, welche sich ihr in Ueberfluß darbieten, auszubeuten versucht!

In diesem Augenblick scheint es den aufgeklärteren Bewohnern des Laplata-Beckens zu gelingen, einen energischeren Anstoß um sich zu verbreiten. Wird es ihren Anstrengungen gegönnt sein, die Unwissenheit und Trägheit des einen Theils der Bevölkerung, die Zügellosigkeit der Andern, und den ungestümen Ehrgeiz einiger gewissenloser Militärhäupter zu besiegen? Wird es ihnen gelingen, eine feste öffentliche Meinung heran zu bilden, welche Achtung für die Gesetze erzwingt, indem sie die Verächter der Gesetze, die Männer welche zur Befriedigung ihrer Leidenschaften selbst vor dem Mord nicht zurückschrecken, mit Schmach bedeckt und nöthigenfalls exemplarisch bestraft?

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Zweites Kapitel.

Günstiger Einfluß der steigenden Erzeugungskraft des Menschen auf die Lösung der politischen und socialen Probleme.

Dank dem hohen Grade von Erzeugungskraft, zu welcher die moderne Industrie durch die vereinigte und immer thätigere Dazwischenkunft der Wissenschaft und des Kapitals gelangt ist, können heute Hindernisse überschritten werden, die alle Welt früher für unübersteiglich gehalten hätte. Derart sind Probleme gelöst worden, welche die allgemeine Politik und die öffentliche Ordnung betreffen. Unter den zahlreichen Beispielen, welche die Geschichte der Gegenwart hiefür bietet, will ich nur zwei erwähnen. In erster Reihe, den Fortbestand der Zuckererzeugung in den Antillen, nach der Abschaffung der Sklaverei, welche Maßregel das absolute Aufhören dieser Industrie nach sich ziehen und diese blühenden Inseln ins Elend versenken zu müssen schien.

Die Abschaffung der Sklaverei in den englischen Kolonien (1833) und in den französischen (1848) machte industriell die meisten Bodenbesitzer in den Antillen von der freigewordenen schwarzen Bevölkerung abhängig. Die Neger wollten nicht mehr in den Zuckerfabriken arbeiten, wo sie bis dahin als Sklaven gedient hatten und die sie an eine mehrhundertjährige Knechtung erinnerten. Sie zogen es vor, sich selbstständig auf einem kleinen Grundstück einzurichten, dem sie in dem reichen Klima ohne Mühe ihre Lebensbedürfnisse abgewannen. Um die Besseren zur Arbeit zu be-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

stimmen, mußte man ihnen relativ hohe Löhne gewähren; die Andern mußte man durch Coulis ersetzen, welche mit großen Kosten aus Indien und China herbeigeschafft wurden. Zu dieser Verlegenheit gesellte sich eine nicht minder gewichtige: die Konkurrenz der europäischen Rübe, welche durch die Wissenschaft in ihren Verfahrungsweisen stetig gefördert zu immer billigeren Preisen erzeugte. Gerade die von der europäischen Zuckerfabrikation erzielten Fortschritte haben am Ende die Erzeuger der Kolonien aus der Verlegenheit gezogen, und in vielen Fällen haben europäische Kapitalien ihnen die Mittel geboten, sich diese Fortschritte anzueignen.

Französische Kapitalisten haben in drei unserer Zuckererzeugenden Inseln sogenannte Central-Fabriken errichtet, mit den ausgezeichneten Apparaten versehen, deren sich die Zuckererzeugung in Europa bedient; die Anbauer liefern das Rohr, sobald es geschnitten ist, an die Fabrik, ohne sich weiter mit demselben zu beschäftigen. Sie erhalten dafür eine Summe, welche ein Zuckerergebniß von 5 Prozent repräsentirt; mehr erzielten sie nicht, wenn sie selbst den Zucker bearbeiteten. Die Fabrik gewinnt den Mehrgehalt den die besseren Behandlungswesen ihr zu erzielen gestatten. Die Lage des Pflanzers hat sich derart wesentlich gebessert; der Fabrikant erzielt einen befriedigenden Gewinn; der Verbraucher ist besser und reichlicher versehen. Das Haus Cail, im Maschinenbau so bekannt, hat sich diesem System der Ausbeutung mit dem besten Erfolg gewidmet.

Ich kann diesen interessanten Gegenstand hier nur flüchtig berühren. Ausführlicher gibt der vergleichende Bericht des Hrn. Dureau (B. XI., S. 281) über die Lage der Zucker-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

industrie in verschiedenen Ländern. Was vorangeht, zeigt aber hinlänglich, wie, Dank der kombinirten Dazwischenkunft von Wissen und Kapital, die Befreiung der Sklaven kein Unheil wurde für das Land, welches sie so lange im Joch gesehen. Ohne diese Aushülfe wären unsere schönen Kolonieen wahrscheinlich zu der elenden Lage Haïti's herabgesunken, wo die Sklavenbefreiung von Elementen begleitet war, welche dem Wissen und dem Kapital entschieden feindselig sind: Verbannung der weißen Race, welche die Wissenschaft und die Praxis der Verwaltung repräsentirte, Zerstörung, Brand und Mord, welche das erworbene Kapital vernichten.

Ein zweites, auf der Ausstellung vollkommen repräsentirtes Exempel zeigt noch entschiedener als das vorstehende die Hilfe, welche die Industrie, von Wissen und Kapital gestützt, der Ausführung der kühnsten und zugleich nützlichsten Unternehmungen leisten kann; ich meine den Sieg, welchen die Kompagnie des Suezkanals über die Hindernisse davongetragen, welche ihr eine der ersten europäischen Regierungen dadurch zu bereiten glaubte, daß sie ihr die Mitwirkung der heimischen Arbeiter versagen ließ. Alle Welt kennt die Dienste, welche der Suezkanal verspricht und die intelligente Thätigkeit, mit welcher die von Herrn Lesseps organisirte Kompagnie die Ausführung desselben in Angriff genommen, so bald die bezügliche Konzession vom Vicekönig ertheilt war. Nicht weniger weltkundig ist die Beharrlichkeit, mit welcher Lord Palmerston dieses Unternehmen zu hemmen suchte, von dem England in erster Reihe Vortheil ziehen muß. Der englische Staatsmann schien in seinen letzten Lebensjahren von der fixen Idee befangen: Die Verbreitung des französischen Einflusses

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

zu hemmen. Unter dieser eifersüchtigen Eingebung erlangte er vom Sultan, Suzerän des Vicekönigs, eine Entscheidung, welche die Suezkompagnie in die Unmöglichkeit versetzte, sich die egyptischen Arbeiterarme zu verschaffen, die für ihr Unternehmen unentbehrlich schienen.

Die Kanalgrabung erheischte mitten in der Wüste das Wegschaffen einer ungeheuren, unerhörten Masse von Erde, Sand, Gestein: 74 Millionen Kubikmèter. Auf die Länge des Kanals vertheilt (164 Kilomèter), macht dies das Zehnfache dessen, was der Bau einer doppelgleisigen Bahn in einer mittelschwierigen Gegend verlangt!*) Die inländischen Arbeiter, von der Kompagnie gut behandelt, lösten einander in Gruppen von etwa 20,000 ab und die Arbeit ging befriedigend vorwärts. Da erhielt Lord Palmerston den beregten Firman, durch welchen er die Kompagnie zu erdrücken wähnte, um sich dann ihrer Hinterlassenschaft zu bemächtigen. Die Maske der Philantropie vornehmend, denunzirte er diese Arbeit als eine Zwangsarbeit, als eine Sklaverei der Fellahs, behauptend, daß der Vicekönig, indem er die Arbeiter der Kompagnie stellte, sein Volk knechte und die Gesetze des ottomanischen Reichs verletze.

Die muth- und energievollen Leiter des Unternehmens ließen sich durch diese hartnäckige Feindschaft nicht ermuthigen. Sie hofften, mit Hülfe der Maschinen, freilich nicht ohne bedeutenden Kostenaufwand, dem Ruin entgehen zu können,

---

*) Auf der französischen Nordbahn (763 Kilom.) war der Durchschnitt 40,000, auf der Strecke Paris-Mühlhausen 47,000 Kubikmèter per Kilomèter.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

welchen der englische Ministerpräsident ihnen bereiten wollte. Geschickte Maschinenbauer kamen ihnen zu Hilfe und so sind jene geistreichen und mächtigen Apparate erfunden worden, die es erlauben, der bisher von den Fellahs gelieferten Arme zu entrathen und mit einer geringen Anzahl europäischer Arbeiter auszureichen. Die neuen, für die Kanalgrabung erfundenen und mit Dampf wirkenden Maschinen sind von sehr großem Effekt. Namentlich bemerkenswerth ist die von Herrn Baude beschriebene (B. X., S. 227.) Dampf-Drague mit „langem Gange", welche nicht nur mit ihren Schöpfeimern die Erde aushebt, sondern sie auch längs des Kanalufers aufschichtet, von wo die Eisenbahnwagen sie entführen, um die Erdvertiefungen zu füllen.

Die Kanalkompagnie hat eine große Anzahl derartiger Maschinen bauen lassen, Dank welchen die Arbeit in einer Weise fortschreitet, welche die Erwartungen der Kompagnie übertrifft und auch des europäischen Publikums, welches dieses schöne und weltwichtige Unternehmen mit lebhaftem Interesse begleitet. Mit Hilfe dieser mächtigen Maschinen hofft man allmonatlich zwei Millionen Kubikmèter Erde auszuheben. Die vierzig Millionen, welche am 1. Januar 1868 auszuheben waren, würden derart zwanzig Monate Arbeit erfordern und der Kanal, von unvorhergesehenen Zwischenfällen abgesehen, könnte am 1. September 1869 dem Weltverkehr eröffnet werden. Niemand wird es der Kompagnie übel nehmen, wenn sie auch sechs oder zwölf Monate später fertig wird.

Der Entwurf und der Bau all' dieser so wirkungsreichen Maschinen und ihrer Aufstellung inmitten der Wüste

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

macht den Herren Borel und Lavalley die größte Ehre. Sie haben der Industrie die machtvollsten und sinnreichsten Apparate verschafft, welche je bei Terrassirungen verwendet worden; das ist ein sehr ernstlicher Fortschritt, von welchem die Kunst der öffentlichen Arbeiten gewiß zahlreichen und ausgedehnten Gebrauch machen wird; in erster Reihe vielleicht bei Grabung des interoceanischen Kanals auf der großen amerikanischen Landenge.

Eine so vollständige Umgestaltung des Suezunternehmens konnte jedoch nicht ohne ungeheuern Kapitalaufwand durchgeführt werden; man veranschlagt die Kosten des verschiedenartigen Materials, welches sie erheischte, auf sechszig Millionen Francs. Die Suezkompagnie ist also in der That durch das Zusammenwirken des Kapitals und des Wissens gerettet worden.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Sechste Abtheilung.

Steigerung der individuellen und kollektiven Erzeugungskraft und Förderung der Freiheit durch die politischen und sozialen Reformen der Letztzeit.

Erstes Kapitel.

Abschaffung der Sklaverei, der Hörigkeit; — Ersetzung des absoluten Regierungssystems durch das repräsentative.

Außer den eigentlich industriellen Fortschritten ist auf Rechnung der letzten Jahre eine Reihe von politischen und moralischen Thatsachen zu setzen, die auf den Fortschritt der Industrie und auf den Grad des Wohlstandes, den sie unter die Arbeitsthätigen verbreitet, einen großen Einfluß geübt haben und einen noch größeren üben müssen.

Die politischen und gesellschaftlichen Einrichtungen haben in mehreren Staaten scharf ausgeprägte Aenderungen erlitten, durch welche die Beziehungen der ländlichen und städtischen Arbeiterbevölkerung zur Gesellschaft und selbst zur Behörde

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

sich geändert haben. Ein Geist edlen und intelligenten Wohlwollens verbreitet sich unter den Industrieherren und führt zu guten Beziehungen mit den von ihnen verwendeten Arbeitern. Das Niveau der Philantropie hebt sich; sie beruht jetzt auf der festen Grundlage eines eben so vernünftigen als großmüthigen Schutzes (patronage), der die Würde und die Freiheit des Beschützten schont. Ihrerseits trachten die arbeitenden Bevölkerungen, sich der neuen Stellung würdig zu zeugen, welche die Verfassung der meisten Staaten ihnen zuweist; sie lassen es an mehr oder weniger beharrlichen, mehr oder weniger aufgeklärten Anstrengungen nicht fehlen, um sich eine bessere Zukunft zu sichern, die ihr selbsteigenes Werk sei.

Daher eine Reihe von Thatsachen verschiedener Art, aber dem gemeinsamen Ziele zustrebend; das Ziel ist nicht bloß der gewerbliche, sondern auch der gesellschaftliche Fortschritt durch die moralische, geistige und materielle Besserung der Lage der arbeitenden Klassen.

Das bedeutendste Ereigniß unter den politischen und sozialen Aenderungen, welche die letzten Jahre herbeigeführt, ist die jetzt glücklich beendete Revolution, deren blutiger Schauplatz die V.-St. gewesen. Diese große Nation, welche die Freiheit in allen ihren Erscheinungsweisen (politisch, religiös, gewerblich) so hoch schätzt, bot auf einem bedeutenden Theile ihres ungeheuren Territoriums eine Einrichtung dar, die nicht weniger befremdend war als betrübend: die mit fast beispielloser Härte geübte Sklaverei einer ganzen Menschenrace; man war dahin gelangt, die Angehörigen dieser unglücklichen Race gar nicht als Menschen zu betrachten,

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

und es fanden sich Gerichtshöfe, welche diese empörende Anschauung sanktionirten! Die Befreiung der Schwarzen in den V.-St. ist in einer fünfjährigen Krise vollzogen worden: fünf Jahre (1861—65) des Krieges und der Zerstörung, riesenhafter Anstrengungen, von einer Erschütterung begleitet, die noch dauert.

Die Abschaffung der Sklaverei auf dem Gebiete der großen amerikanischen Republik muß dieselbe auch in den anderen Theilen Amerika's nach sich ziehen. Die blühenden Inseln Cuba und Portorico, spanische Besitzungen, gehen damit um, die Sklaverei zu unterdrücken oder wenigstens zu reformiren. Das weite brasilische Reich bereitet mit größerer Entschiedenheit die gleiche soziale Reform vor.

Eine neue den Massen günstige Politik offenbart ihre Effekte in steigender Weise in fast allen europäischen Staaten. Das Vertretungssystem ist in diesem wichtigen Welttheil zur allgemeinen Geltung gelangt. Unter den christlichen Reichen ist Rußland allein zurückgeblieben; doch hat dieses ungeheure Reich seit der Thronbesteigung Alexanders II. durch die Freigebung der Leibeigenen einen bedeutenden Fortschritt gemacht und es ist begreiflich, daß man vor einem weiteren Schritte sich sammeln und vorbereiten wollte. Das Recht, sich durch freigewählte politische Versammlungen mit dem Recht der Budgetvotirung und der Mitregierung vertreten zu lassen, ist in den Ländern, wo dasselbe bereits existirte, ausgedehnt worden; in den anderen ist es eingeführt worden, und auf breiter Basis in Anwendung gekommen. Das politische Stimmrecht dringt derart überall durch und zwar nicht nur zum Vortheil einer bevorzugten Klasse, son-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

dern auch zum Besten der Handwerker und anderer vom Glück nicht begünstigter Schichten der Gesellschaft.

Die arbeitenden Klassen tragen in verschiedenem Grade zur Ernennung der Deputirten bei, welche die Eine (gewiß nicht die minderwichtigtigste) Kammer des Parlaments bilden. Allerdings ist das Wahlrecht nicht überall in derselben Allgemeinheit wie in Frankreich zugelassen, ohne irgend welche Bedingung des Eigenthums, der Steuer oder selbst des Unterrichts. Doch ist man überall über Das hinaus, was bei uns zwischen 1814—48 mit den Wählern zu 300 und 200 Frs. direkter Steuer versucht worden war. England, das mehrere Jahre hindurch widerstanden, hat gleichfalls im Laufe des Jahres 1867 seinen Wahlmechanismus erweitert.

Die allgemeine Einführung des Repräsentativsystems und die Ertheilung des Stimmrechts an einen Theil wenigstens der Handwerker und Arbeiter, muß als natürliche Folge und als Nothwendigkeit die Annahme von Maßregeln herbeiführen, welche dem moralischen, intellectuellen und materiellen Fortschreiten der Bevölkerung günstig sind, was seinerseits wieder der Arbeitsfreiheit förderlich wird. Auch der öffentliche Unterricht im Allgemeinen und der Elementarunterricht im Besonderen sind Gegenstand einer größeren Sorgfalt. Doch ist dies noch kein Grund, sich der Sorglosigkeit hinzugeben; man muß wach bleiben und fortwährend neue Anstrengungen machen; um so mehr, als es sich darum handelt, eine immer größere Anzahl von Menschen an den Wohlthaten der Civilisation zu betheiligen; um so mehr als man ganz der demokratischen Strömung sich hingegeben hat.

Diese Strömung ängstigt manche Wohlgesinnte, deren

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Blick der Vergangenheit zugewendet bleibt und die jede Neuerung erschreckt. Reformiren hat allerdings seine Unzukömmlichkeiten, aber wir leben in einer Zeit, wo der Stillstand noch gefährlicher wäre; übertriebene Bedenklichkeit wäre heute höchste Unbesonnenheit. Die Vergangenheit hatte ihre Momente des Ruhms und der Größe; nur zu oft jedoch hat sie grausame Leiden den Bevölkerungen bescheert, die endlich entschieden mit ihr gebrochen haben. Sie zu derselben zurückführen zu wollen, wäre ein unausführbares Projekt; ebenso unbesonnen wäre es, ihren festen Willen zu verkennen, zwischen Vergangenheit und Gegenwart eine tiefe Scheidung aufrecht zu erhalten. In Frankreich wenigstens ist dieß außer Zweifel.

Der Weg, den wir verfolgen, ist freilich rauh und holperig. Der Uebergang von der alten zur modernen politischen und sozialen Verfassung kann neue Fehlschritte und neues Unheil verursachen, wenn nicht ausnahmslos alle Klassen von gegenseitigem Wohlwollen beseelt sind und nicht weniger Geduld als Entschlossenheit mitbringen. Trachten wir, von den Lectionen zu profitiren, die wir in den früheren Phasen dieses Unternehmens bekommen.

Zwei Eigenthümlichkeiten charakterisiren die neue Richtung. In erster Reihe das Aufhören der Privilegien oder die Gleichheit, die, in ihrer reinsten Form, zwischen den Menschen keinen anderen Unterschied anerkennt als den, der auf persönliche Vorzüge und die durch Leistungen bethätigte Fähigkeiten beruht. Die andere ist die Freiheit oder das Allen zuerkannte Recht, ihre Fähigkeiten zu entwickeln und dieselben nach Belieben zu verwenden, wie es ihnen im

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

eigenen und im Gemeininteresse am nützlichsten scheint. Die Individualität muß der Windeln entlöst werden, in welche ein minder fortgeschrittener Gesellschaftszustand sie gefangen hielt. Freilich sollte dies, wie man behauptete, in deren eigenem Interesse geschehen, und das mag, für gewisse Zeiten, nicht unbegründet gewesen sein. Aber das alte Regiment hat von diesem Bevormundungsbedürfniß den ärgsten Mißbrauch gemacht und den angeblichen Schutz nur zu oft in Tyrannei umgewandelt; jedenfalls ist es erwiesen, daß die Völker heute der Bevormundung nicht mehr bedürfen und ihre volle Freiheit haben müssen.

Sie verlangen, und mit Recht, die Freiheit auf allen Gebieten. Vor Allem die religiöse Freiheit: die höchste Sanktionirung der Freiheit des menschlichen Gedankens, d. h. der Kraft, welche das Individuum und die Welt leitet. Ferner die politische Freiheit, die sich in dem Recht der Völker bethätigt, ihre Angelegenheiten selbst zu leiten durch freigewählte Vertreter: Versammlungen, welche die Steuern votiren, die öffentlichen Ausgaben feststellen und die Gesetze schaffen; sie bethätigt sich auch in der Sprech- und Schreibefreiheit und in dem Rechte der öffentlichen Vereinigung, um über Staats- und lokale Interessen sich zu besprechen. Nennen wir endlich die Arbeitsfreiheit, ein Naturrecht, das den Vorrechten der Regierungen in keiner Weise nahe tritt, und das anzuerkennen sie trotzdem so lange sich sträubten; sie haben die Arbeitsfreiheit nur zu oft durch Reglementirungen gehemmt, durch Monopole paralysirt und unter der Steuermasse erdrückt.

Die Arbeitsfreiheit bedingt die Freiheit der gewerblichen

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Vereinigung; sie ist eine der Anwendungen, welche der Mensch am geneigtesten ist, von seiner Freiheit zu machen.

Auf dem Punkte, wo die Völker der europäischen Civilisation angelangt sind, steht unstreitig die Erzeugungskraft derselben in geradem Verhältniß zu dem Maße der Freiheit und Gleichheit, welche jedes Volk besitzt und übt. Unter diesem Doppelschirm oder richtiger unter der Wirkung dieses zweifachen Spornes, entwickelt Jeder, Mensch oder Volk, seine Individualität; Jeder erreicht, in der gewerblichen Laufbahn wie auf jedem anderen Gebiete der menschlichen Thätigkeit, einen Werth und eine Kraft, wie keine andere politische und soziale Verfassung sie dem Einzelnen und der Gesammtheit geben könnte.

Der gewerbliche Fortschritt steht derart im innigsten Zusammenhange mit den fortgeschritteneren politischen Einrichtungen, welche erst die Gegenwart zur Geltung und Anwendung hat bringen können.

Zweites Kapitel.

Die Arbeiterbevölkerungen suchen mittels der Vereinigung ihr Loos durch eigene Anstrengung zu verbessern.

1. Genossenschaftliche Vereine für Erzeugung und Verbrauch. — Die würdigere politische Stellung, zu welcher die arbeitenden Klassen gelangt sind, eifert sie an, durch eigene Anstrengung ihre Lage zu ver-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

bessern. Von neuen Hoffnungen beseelt, haben die städtischen Arbeiter, um deren Verwirklichung anzubahnen, vornehmlich zur Vereinigung ihre Zuflucht genommen. Arbeitervereine haben sich mit Ausschluß jedes andern gesellschaftlichen Elements gebildet; die Cooperativvereine oder Genossenschaften sind heute in hoher Gunst und finden verschiedenartige Anwendungen.

Von den Genossenschaften haben die einen die gewerbliche Erzeugung zum Zweck, d. h. die Betreibung einer Industrie; die andern haben den Verbrauch zum Gegenstand: sie beschaffen ihren Mitgliedern namentlich die Lebensmittel zu besseren Bedingungen, als wenn Jeder sie gesondert im Kleinladen kaufte. Eine dritte Anwendung, gewiß nicht die mindestinteressanteste, ist die Volksbank, in Deutschland überaus verbreitet, Dank den unermüdlichen, ebenso aufgeklärten als patriotischen Anstrengungen des Herrn Schulze-Delitzsch.

Die Vereinigung kann einer Gesammtheit schwacher Individualitäten eine große Kraft geben. Die Idee der Vereinigung ist eine gesunde, und beruht auf einem der tiefstwurzelnden menschlichen Gefühle: der Mensch ist ein eminent gesellschaftliches Wesen und sein Bedürfniß nach Vergesellschaftung steht keinem andern nach, nicht einmal dem Freiheitsbedürfnisse. Doch muß die Vereinigung auf soliden Grundlagen beruhen, wenn sie glücken und gedeihen soll; ihre Organisation muß mit den Voraussetzungen der menschlichen Natur und den Grundzügen der Sozialverfassung im Einklange sein.

Die Konsumvereine haben einen Erfolg gehabt, der leicht vorauszusehen war. Das Kapital das sie erheischen, übersteigt nicht die Kräfte der Mitglieder; die Leitung ver-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

langt keine außerordentlichen Fähigkeiten und Kenntnisse; Ordnung und Redlichkeit genügen, um diese Genossenschaften befriedigend zu leiten. So kam es denn auch, und man nennt deren mehrere, die sich bestens entwickeln.

Schwieriger ist die Aufgabe bezüglich der Produktivgenossenschaften. Hier ist ein bedeutendes Kapital unerläßlich oder, in dessen Ermanglung, der Kredit, der in gewissen Ländern (unter denen ich leider Frankreich nennen muß), nicht leicht zu erlangen ist. Ebenso unerläßlich ist es, für die Leitung tüchtige Männer zu finden, denen die Genossen ausgedehnte Macht einräumen müssen.

Eines der ausreichendsten Mittel, um den Erfolg welcher Genossenschaft immer zu sichern, besteht in der solidarischen Verpflichtung der Mitglieder, welche namentlich in dem Falle nothwendig ist, wo die Genossen kein persönliches Kapital von einiger Bedeutung mitbringen, das eine handliche Bürgschaft würde. In der Konsumgenossenschaft hat die Solidarihaft nichts Beängstigendes; die Operation ist einfach und die Befürchtungen des Mißerfolges nur geringe. Wenn nicht etwa der Gesellschaftsleiter oder Agent Veruntreuungen begeht, sieht man nicht ab, wie er die Genossen kompromittiren könnte. Die Gefahr ist größer in der Produktivgenossenschaft, auch wenn der Leiter sehr ehrlich ist; man kann brav sein und doch eine Fabrik so schlecht leiten, daß man für die Genossenschaft große Verluste oder den Ruin herbeiführt.

In Frankreich hat die Idee der Solidarhaft vielfachen Widerspruch gefunden, der noch dauert. Das hemmt den regelmäßigen Gang und die Verbreitung der Genossenschaften;

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

nur die angedeutete Garantie kann ihnen wirkliches Vertrauen erwerben. Das hartnäckige Ablehnen der Solidarität könnte sogar auf den Gedanken bringen, als wenn die Mitglieder einander nicht recht trauten, was jedenfalls dem Genossenschaftswesen nicht förderlich sein kann.

2. Die deutschen Volksbanken gehören gewiß zu den interessantesten und lobenswerthesten Erscheinungsweisen des Genossenschaftswesens, und heischen eine eingehendere Anführung.

Die Volksbanken repräsentiren die bemerkenswertheste Anstrengung, welche die Arbeiterbevölkerungen im Interesse der Verbesserung ihrer Lage gemacht. Um gerecht zu sein, muß man jedoch bemerken, daß die Volksbanken nicht ihr Werk allein waren. Kleinmeister und selbst Personen aus andern Ständen haben als Gründer, als Genossen, als Klienten mitgewirkt. Die in den Volksbanken zusammengebrachten Kapitalien kommen also nicht ausschließlich von den Arbeitern, sondern auch von anderen Personen. Nichtsdestoweniger steht fest, daß die Arbeiter einen bedeutenden Theil derselben geliefert. Sie haben übrigens sehr zweckmäßig gehandelt, indem sie sich nicht exclusiv zeigten, vielmehr ihre Ersparnisse willig mit den Beiträgen der anderen Gesellschaftsklassen vermischen. Diese haben wohl gethan, dieses Entgegenkommen zu erwidern. Die Betheiligung der Arbeiter ist übrigens eine steigende und wird das vorherrschende Element.

Die Volksbanken sind ein unverkennbarer Fortschritt über die Sparkassen. Die Sparkasse empfängt die Ersparnisse des Armen, verwerthet sie und zahlt dem Einleger ein

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Interesse, das nie bedeutend sein kann, weil man mit Recht vor Allem eine höchst sichere Anlagsweise sucht. Ueberdies beschränkte man auf eine bescheidene Summe den Gesammtbetrag der jeder Person erlaubten Einlagen; in Frankreich wenigstens ist das Maximum nicht bedeutend genug, daß der Einleger sich das Brod für sein Alter damit sichern könne. Man ist derart in den um das Wohl der arbeitenden Klassen ernstlich besorgten Ländern, besonders in Frankreich, dahin gekommen, neben den Sparkassen eine andere volksthümliche finanzielle Anstalt zu gründen: die Alterversorgungskasse (caisse des retraites pour la vieillesse).

Der wesentliche Unterschied zwischen der Volksbank und der Sparkasse, auch wenn diese von einer Altersversorgungskasse begleitet, besteht darin, daß der Arbeiter aus den in der Sparkasse hinterlegten Summen gar keinen Gewinn für die Befruchtung seiner Arbeit zieht. Die Volksbank hingegen ist eine Diskontoanstalt im gewöhnlichen Sinne des Wortes, eine Kreditanstalt, welche auf die Garantie gültiger Verpflichtungen dem gewerbthätigen Manne die nöthigen Kapitalien vorschießt, und ihm derart das Arbeiten und die Besserung seiner Lage wesentlich erleichtert.

Die Volksbanken haben an Schulze-Delitzsch, früher Richter, seitdem Mitglied des preußischen Parlaments, einen aufgeklärten und muthigen Förderer gefunden. Dieser hingebungsvolle Mann ist für Deutschland in der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts das geworden, was in Frankreich für das erste Halbjahrhundert Benjamin Delessert gewesen: ein Menschenfreund, welcher die besten Erinnerungen gelassen, und dessen rastlose Anstrengungen bei uns auf Verbreitung

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

der Sparkassen gerichtet waren. Herr Schulze-Delitzsch hat seinen Volksbanken die beste Einrichtung gegeben. Er hat die auf dem weiten deutschen Gebiete zerstreuten Banken föderirt, ohne den einzelnen Banken die innere Autonomie zu benehmen, welche sie stärkt und dem Publikum wie dem Einzelnen die Garantie einer ernsten Kontrole gibt.

Das System der Volksbanken beruht auf der Selbsthilfe. Es schließt jede Bevormundung und jedes Eingreifen der Regierung aus. Es geht von der Einzelninitiative aus und verlangt vom Staat nur die Anwendung des berühmten physiokratischen Grundsatzes: walten lassen (laissezfaire). Diese Genossenschaften huldigen dem Prinzip der Solidarhaft: ein Prinzip, das den aufgeklärten und mannhaften Nationen gut ansteht, den Nationen, bei welchen der Geist der Vereinigung sich nicht versteckt, sondern im Gegentheil die Kontrole ruft, und gerne durch die Verantwortlichkeit sich stählt.

Um sich von der Geringfügigkeit der Beiträge und folglich von dem demokratischen Charakter der Volksbanken einen Begriff zu machen, genügt es, sich daran zu erinnern, daß die Eintrittsgebühr von 10 zu 15 Silbergroschen schwankt und die monatliche Einzahlung zwei Silbergroschen beträgt. Mit diesen schwachen Mitteln, welche die Masse häuft, werden das Gesellschaftskapital, das Betriebskapital und der Reservefond gebildet. Die Einlagen und die Dividenden werden kapitalisirt, bis der Beitrag des Einzelnen erreicht ist.

Die Bewegung, aus welcher die Volksbanken hervorgegangen, datirt von dem Momente, wo Herr Schulze-Delitzsch, mit seiner gerichtlichen Laufbahn brechend, sich ganz dem

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Werke hingab, das für Deutschland ein Element der Wohlfahrt, für die civilisirte Welt ein Vorbild, für ihn selbst ein Anspruch auf Ruhm geworden. Im Jahre 1855 zählte man noch nicht mehr als sieben Volksbanken; 1861 gab es deren 340, wovon 151 in Preußen und 53 in Sachsen; 1863 zählte man deren 660 und die von 339 Banken (die einzigen, deren Rechnungen man kennt) gemachten Vorschüsse betrugen an 34 Millionen Thaler; heute zählt man an 1200 Volksbanken, und 532 derselben haben im Jahre 1866 an achtzig Millionen Thaler Vorschüsse gewährt.

Auf den Rath des Herrn Schulze-Delitzsch haben die Volksbanken sich in Provinzialverbände organisirt, deren Angehörige periodische Zusammenkünfte haben, sich gegenseitig aufklären und nöthigenfalls auch einander unterstützen. Eine Centralbank ist überdies geschaffen worden, die besondere Kapitalien und den Zweck hat, den Volksbanken in schwierigen Momenten unter die Arme zu greifen. Endlich ist eine Centralstelle geschaffen worden, an deren Spitze Herr Schulze-Delitzsch als besoldeter Anwalt steht und deren Thätigkeit die gesammte genossenschaftliche Bewegung umfaßt. Sie berathet die bestehenden und die in Bildung begriffenen Genossenschaften; verschafft ihnen Anlehen bei den Banquiers oder auch bei den Volksbanken; bekleidet die Rolle eines gerichtlichen Berathers, eines Helfers, eines Vermittlers.

3. Die englischen Trade's Unions. — Die unter Arbeitern, mit systematischer und absoluter Ausschließung der anderen Gesellschaftsklassen gebildete Genossenschaft bietet manche Unzukömmlichkeiten; sie ist auch prinzipiell angreifbar, insofern sie dem Grundprinzip der modernen

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Gesellschaft, der nationalen Einheit zuwiderläuft. Ausschließlich von Arbeitern gebildete Vereine drohen den Gegensatz der Interessen zu schärfen, statt ihn zu begleichen. Neuliche Beispiele haben gezeigt, bis zu welchen Verirrungen derartige Vereine sich von gewissenlosen und nur zu gefällig angehörten Führern verleiten lassen können.

Wir denken an die Thatsachen, welche neulich in England betreffs der Trade's Unions eine amtliche und eklatante Constatirung erhalten. Die genannten Vereine, jenseits des Kanals sehr verbreitet, sind in den verschiedenen Lokalitäten unter Arbeitern desselben Gewerbes gebildet, mit Ausschluß der Industrieherren, ihrer Beamteten und höheren Agenten. Sie beschränken sich nicht darauf, durch die gegenseitige Verständigung eine Lohnerhöhung mittels der Koalition zu erzielen; ein großer Theil der Mitglieder ist einem Plane beigetreten, der die Arbeiter verpflichtet, sich den Entscheidungen eines leitenden Komité's zu unterwerfen, das den körperlichen Zwang anwendet, und zwar bis zur äußersten Heftigkeit gegen Sachen und Menschen. Arbeiter, welche in Werkstätten gingen, die das Komité untersagt hatte, oder andere Löhne annahmen, als das Komité festzusetzen für gut befunden, waren den ärgsten Plackereien ausgesetzt und konnten am Ende das Opfer verbrecherischer Unternehmungen werden. Eines der öfters angewendeten Mittel, um die Ungehorsamen zu bestrafen und die Anderen einzuschüchtern, bestand darin, ihnen konzentrirte Schwefelsäure in's Gesicht zu werfen, um sie zu blenden und zu verunstalten. Ein anderes Strafmittel des Komité's bestand darin, die Arbeit den Ungehorsamen gefährlich zu machen; den Ziegelarbeitern

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

z. B. mischte man Stecknadeln in den Lehm, welchen sie handhaben; den Schleifern streute man Schießpulver unter die Räder, um sie sprengen zu machen. Das bescheidenste Strafmaß gegen die Arbeiter, welche ihre Freiheit wahren wollten, bestand im Erschlagen ihrer Kuh, ihrer Ziege, der Beschädigung ihrer Werkzeuge.

Man ging über diese Beschädigungen und Mißthaten hinaus. Arbeiter wurden erschossen, weil sie den Weisungen des Komité's nicht gehorcht; Andere wurden mit Haus und Familie durch ein Pulverfäßchen oder eine Bombe in die Luft gesprengt. Gleiche Verbrechen übte man gegen die Industrieherren, welche den Entscheidungen dieser neuen Vehmgerichte sich nicht fügten, und um das Maß der Infamie zu füllen, sah man den Leiter eines Komité's, welches die Mordthaten angeordnet und bezahlt hatte (das Komité der Sägenschleifer in Sheffield) in den Journalen einen Preis anbieten für die Entdeckung der Mörder! Mehrere Mitglieder des ebengenannten Komité's, unter Anderen William Broadhead, sind durch eigenes Geständniß der Mitschuld an diesen Attentaten überführt; leider scheint bei den Unionisten die Ansicht vorwaltend, daß dieses Vorgehen ganz natürlich und Nichts berechtigter sei, als durch solche Mißthaten die Lohnerhöhung zu erzwingen; William Broadhead, der Hauptschuldige, scheint das Vertrauen der Union, deren leitender Geist er war, durchaus nicht verloren zu haben. England ist erschreckt und verblüfft durch die Enthüllung der schauderhaften Organisation, welche es in seinem Schooße birgt; doch sucht es die Gegenmittel mit Geduld, Besonnenheit, und auf dem gewöhnlichen, legalen Wege.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Es ist anzunehmen und ich bin meinerseits überzeugt, daß keine einzige französische Genossenschaft zu solchen Verbrechen sich hinreißen ließe. Das besagt aber nicht, daß auf dem Festlande, und besonders in Frankreich, die ausschließlich aus Arbeitern bestehenden Vereine gefahrlos seien. Die Berichte der französischen Arbeitervertreter über die 1862er Weltausstellung und andere jüngere Veröffentlichungen bekunden nur zu sehr, daß selbst in Frankreich die richtigen Anschauungen über die sozialen und Arbeitsfragen der arbeitenden Bevölkerung noch mehr abgehen als den Industrieherren, wiewohl auch diese Manches zu lernen haben. Die in jenen Berichten entworfenen Programme und zur Verbesserung der Arbeiterlage angerathenen Mittel bekunden schiefe und gefährliche Anschauungen. Sie verrathen die scharf ausgesprochene Tendenz: in Frankreich unter dem Namen von Corporationen, deren Leitung Syndikaten anvertraut wäre, die englischen Trade's Unions nachzubilden, d. h. Genossenschaften herzustellen, die nur Arbeiter zulassen, höchst exclusiv, der Arbeitsfreiheit durchaus nicht zugethan sind, und auch die individuelle Freiheit wie die Gleichheit nicht sehr respektiren.

So z. B. empfiehlt man, die Anzahl der Lehrlinge zu beschränken, die Frauen aus den Werkstätten zu verbannen, und die Löhne in jedem Gewerbe für Alle gleich zu stellen, ohne Rücksicht auf die Verschiedenheit der Fähigkeit, des Geschicks und des Eifers. Genossenschaften, wo die Ansichten der 1862er Delegirten (denen einen Theil der 1867er Delegirten gleichfalls beitritt) vorherrschten, könnten weder dem

sozialen Frieden noch den Interessen der arbeitenden Bevölkerung förderlich sein. Man schadet heute der Sache welche man fördern will, wenn man in ihrem angeblichen Interesse die Freiheit und Gleichheit des Nachbars antastet. Es ist erwiesen, daß in Folge des Terrorismus welcher in Sheffield in mehreren Gewerben zur Anwendung gekommen war, der Wohlstand der arbeitenden Bevölkerung sich hier weniger denn in anderen Gewerbszweigen entwickelt hat.

Es läßt sich nicht verkennen: die Verirrungen welche uns beschäftigen, haben ihre Hauptquelle in der Unwissenheit, welche noch bezüglich der Volks- und Sozialwirthschaft herrscht. Der Geist der Arbeiter, wenn sie in dieser Hinsicht unterrichteter wären, nähme eine andere Richtung, und sie würden durch andere Mittel die Verbesserung ihrer Lage erstreben. Es ist also nützlich, nothwendig, die „gesunden Volks- und sozialwirthschaftlichen Ansichten" unter ihnen zu verbreiten, und der Gesetzgeber sollte hierin jeden Vorschub leisten. Wie soll man dem gegenüber es begreifen, daß noch unser neuestes Preßgesetz den fiskalen Stempel für Volks- und sozialwirthschaftliche Broschüren aufrechterhält, die doch viel leichter als die Bücher in die Arbeiterkreise dringen könnten?

Um den Arbeiterklassen wirklich nutzbringend zu werden, muß die Genossenschaft von minder engherzigen Anschauungen ausgehen als die Trade's Unions und die Programme der französischen Arbeiterdelegirten verrathen. Die wünschenswerthen Genossenschaften wären jene, welche Arbeitgeber und Arbeitnehmer umfaßten; sie verdienen nähere Beachtung.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

4. Betheiligung des Arbeiters am Gewinnste. — Es sind mehr als dreißig Jahre her, daß einige Arbeitgeber den Gedanken gefaßt, ihren Arbeitern und Angestellten zum Jahresschlusse einen bestimmten Antheil des Gewinnstes zuzuwenden, als Zuschuß zu den Löhnen und Gehalten. Diese Arbeitgeber waren überzeugt, daß sie derart nicht nur der arbeitenden Bevölkerung eine materielle und moralische Genugthuung geben, sondern daß das Opfer, welches sie sich auflegten, beglichen werden dürfte durch größeren Fleiß all' ihrer Mitarbeiter, durch gesteigerte oder verbesserte Erzeugung und durch größere Sparsamkeit an Rohstoff! *)

Dieses System ist nacheinander in mehreren bedeutenden Werkstätten eingeführt worden und hat sich vollkommen bewährt. Seine Grundzüge sind folgende: der Arbeiter erhält nach wie vor, alle vierzehn Tage seinen Lohn; außerdem aber wäre am Jahresende, nachdem das Interesse des Kapitals und was für Amortisirung und Reserve erforderlich ist, erhoben worden, der verbleibende Gewinn, nach festgesetztem Verhältniß, zwischen Kapital und Arbeit zu theilen: alle Mitarbeiter, den Leiter mitinbegriffen, aber mit Ausschluß der vorübergehend beschäftigten Helfer, erhielten ihren Antheil an dem der Arbeit zuerkannten Gewinnst. Der Arbeiter der freiwillig ausschiede oder seine Entlassung herbeiführte, verlöre seinen Gewinnstantheil für's laufende Jahr,

*) Die Verschleuderung kann in manchen Industrien großartige Proportionen annehmen; so z. B. in der Industrie des Malers und Glasers, welche Herr Leclaire (in Paris) betreibt, einer der ersten Arbeitgeber, welche die Gewinnstbetheiligung eingeführt.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

und hätte ebensowenig Anspruch an den Amortisations- und Reservefonds, oder an den Beträgen, die im Interesse einer Krankenkasse erhoben worden wären. So verstanden, ist das System der Gewinnstbetheiligung in jeder Hinsicht zulässig, und man ist berechtigt, von demselben befriedigende Resultate zu erwarten. Es verspricht, die moralische Lage des Arbeiters nicht weniger als die materielle umzugestalten. Die sociale Verständigung träte an die Stelle der Gegensätzlichkeit, deren Folgen oft so bedauerlich sind und unheilvoll zu werden drohen. Die aller Welt nachtheiligen Arbeitseinstellungen würden viel seltener.

Gerathen wär's, in diesem System die Beständigkeit des Arbeiters in der Weise zu belohnen, daß die Betheiligung am Gewinnste erst nach einem Noviciat einträte und in einem gewissen Grade mit den Jahren stiege, welche der Arbeiter in der Fabrik verlebt.

Doch dürfen die Arbeiter über die Folgen der Gewinnstbetheiligung sich keiner Illusion hingeben. Nichts bürgt dafür, daß ihr Gewinn immer hiedurch erhöht sein werde. Der Reingewinn der meisten Gewerbe hängt von Handelsverhältnissen ab, auf die Niemand bestimmenden Einfluß üben kann. Eine merkliche Erhöhung der Rohstoffpreise kann den Gewinn eines übrigens gutverwalteten Geschäftes zur Unbedeutendheit herabdrücken. Auch den Einfluß der Krisen kann kein Gewerbtreibender allein beschwören. Ihrerseits können die Gewerbeanstalten von dem System der Gewinnstbetheiligung nur dann ernsten Vortheil erwarten, wenn der Gewinnstantheil für Jedermann im richtigen Verhältniß zu seiner Mitwirkung bemessen ist.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

In den Anstalten, wo dieses System zur Anwendung kommt, wird gewöhnlich ein Theil des Lohnzuschusses, welcher derart den Arbeitern und untergeordneten Beamten zufließt, zur Bildung eines Kapitals verwendet das ihr Alter versorge. Die Combination scheint guten Einfluß zu üben. Sie besteht bei der Orleansbahn-Compagnie, einer der ersten Unternehmungen, welche die Gewinnstbetheiligung der Arbeiter eingeführt hat.

Man hat an diesem System eine Variante versucht, welche für den Arbeiter sehr vortheilhaft scheint: sie entrückt ihn den zweifelhaften Handelseinflüssen, welche, ohne sein Verschulden, den Gewinnst schmälern oder gar vernichten können und sie verschafft ihm einen Lohnzuschuß der nur von ihm allein abhängt oder von der kleinen Anzahl Kameraden, mit denen er stets gemeinschaftlich arbeitet. Denken wir uns eine Anstalt deren Erzeugniß das Resultat von fünf oder sechs gesonderten Operationen ist; die Arbeiter- und Beamtengruppe, welcher eine Operation zugewiesen ist, bildet eine zeitweilige Genossenschaft, welche nach festgesetzten Bedingungen die Arbeit übernimmt. Die Leitung der Anstalt hätte nicht nur die Rohstoffe, sondern auch die Werkstätte, die Maschinen und Werkzeuge zu liefern, und während der Dauer der Arbeit, zum Unterhalt der Arbeiter, mäßige Löhne als Abschlag auf die spätere Pauschalzahlung zu entrichten. Letztere wäre nach beendeter Arbeit an die Mitwirkenden zu vertheilen, nach Abzug der im Voraus für die Bildung von Reserven bestimmten Beträge und anderer Summen, die für gewisse Werke der Solidarität und der Vorsorge behoben würden.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Es wäre leicht, nach diesem Plane unter einer kleinen Arbeiterzahl zeitweilige Genossenschaften zu bilden, so daß der Gewinnst eines Jeden von seiner individuellen und von der Thätigkeit seiner Gruppe abhinge. Einige Häuser, welche den Maschinenbau in großem Umfange betreiben, schließen mit Arbeitergruppen Verträge für bestimmte Arbeiten, z. B. eine Anzahl von Locomotiven *). Die Arbeiter erzielen einen höhern Gewinn und die Arbeitgeber finden gleichfalls ihren Vortheil dabei.

Das System der Betheiligung ist sehr einnehmend und die Ergebnisse schienen bisher nicht hinter den Erwartungen zurückzubleiben. In England, wo seit einiger Zeit die Beziehungen zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer gespannter und schwieriger sind, als im übrigen Europa, soll dieses

---

*) In zwei großen Maschinenfabriken: Cail und Comp. und Fives-Lille sind die Beziehungen in folgender Weise geordnet: die Arbeiter jeder Spezialität sind in Hauptgruppen getheilt, die aus einem Werkmeister (chef ouvrier) und einer Anzahl von Arbeitern bestehen, die nach der Natur der Arbeit wechselt. Der Werth der Arbeitsstunde wird kontradiktorisch zwischen ihnen und den Werkführern festgestellt, was den persönlichen Werth eines Jeden bestimmt. Wenn eine Arbeit auszuführen ist, bietet der Werkmeister einen Pauschalpreis an, über welchen er sich mit dem Gruppenführer verständigt; während der Ausführung erhalten die Gruppe und der Gruppenführer, an jedem Zahltage, den Stundenlohn wie er für Jeden individuell festgestellt worden. Der Ueberschuß des Pauschallohns ist nach gelieferter Arbeit unter den Betheiligten im Verhältniß der erhaltenen Stundenlöhne zu vertheilen. Der Pauschallohn wird in der Weise berechnet, daß der Arbeiter im Durchschnitt 25 % mehr als beim Tagelohn gewinnt. Alle zur Herstellung der Maschinen erforderlichen Detail- und Gesammtarbeiten werden so viel als möglich in dieser Weise ausgeführt. Dieselbe ist im Hause Cail 1848 angenommen worden, auf Antrag des Herrn Houel, welcher damals dessen Chefingenieur war, und später von der Gesellschaft Fives-Lille, die Herrn Houel zu ihrem Betheiligten zählt.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

System die Schwierigkeiten bedeutend gemildert haben. Man nennt Kohlenminen, wo die frühere stete Zwietracht zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer durch die Gewinnstbetheiligung beseitigt worden.

Die Gewinnstbetheiligung böte unter Anderm den Vortheil: die wanderlustigen Arbeiter, welche ihr ruheloses Temperament oft von Werkstätte zu Werkstätte treibt, ohne Sorge für den andern Tag, ohne Regel und Ordnung in ihrem Verhalten, an eine stetigere Existenzweise zu gewöhnen; sie würde die Zahl der Arbeiter mehren, welche den Vortheil einer geregelten Lebensweise und der Vorsorglichkeit begreifen.

Sie verdient namentlich vom moralischen Gesichtspunkte aus empfohlen zu werden. Sie ändert die Lage des Arbeiters, der vom Lohnmenschen zum Genossen sich erhebt; sie öffnet den Würdigern die Bahn zum Vorwärtskommen. Mittelbar steigert sie in hohem Grade die Erzeugungskraft der Gesellschaft. Mit Einem Worte: das System der Gewinnstbetheiligung ist eine der empfehlenswerthesten sozialen Fortschritte.

Vor mehr als vierzig Jahren war das System der Gewinnstbetheiligung von Herrn Paturle angenommen worden, einem Manne, dem seine gewerblichen Erfolge und die Art, wie er sie errungen, einen geachteten Namen gemacht haben. Nur blieb Herr Paturle in seiner Fabrik von Cateau bei den höhern Agenten und den Werkführern stehen, ohne bis zu den einfachen Arbeitern hinabzugehen; er suchte den Eifer der Letztern durch andere Mittel zu stacheln. Ich hatte die Ehre, zu seinen Freunden zu zählen und habe ihn oft versichern hören, daß die Gewinnstbetheiligung, welche er

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

in bedeutendem Umfange übte, viel zu seinem Gedeihen beigetragen. Seine Mitarbeiter und spätern Nachfolger haben seine Einrichtungen beibehalten und können sich dazu nur Glück wünschen.

Die Betheiligung der Arbeiter am Gewinnste verdient also empfohlen und verbreitet zu werden; sie verstößt in Nichts gegen die Natur der Dinge, gegen die Rechte der Arbeitgeber. Sie verspricht bedeutende Erfolge, selbst für das Gedeihen der Industrie und die Fortschritte der Erzeugung. Doch sind Vorbedingungen mancher Art und namentlich moralischer Natur zu erfüllen.

Drittes Kapitel.

Moralische Lage der Arbeiterbevölkerung.

Die Geistesrichtung der arbeitenden Klassen ist jetzt der höchsten Aufmerksamkeit werth in allen Ländern, wo die Freiheitstendenzen Wurzel gefaßt und sich verbreitet haben. Sie verdient schon im Interesse des gewerblichen Wirkens beachtet zu werden. Das ist jedoch nicht Alles; es handelt sich nicht blos darum, die Erzeugung zu sichern und sie immer ergiebiger für den öffentlichen Reichthum zu machen; es gilt, die innern Zwistigkeiten zu beschwören, welche selbst die Sicherheit des Staates gefährden würden. Mit andern Worten: die Arbeiterfrage schließt nicht blos wirthschaftliche und soziale, sondern auch politische Probleme in sich.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Offenbar sind die Arbeiterklassen von ihrem Lose nicht befriedigt. Ihre Klagen werden immer lebhafter, ihre Forderungen immer energischer und kühner, und da sie heute, Dank ihrer Anzahl, einen großen Einfluß im Staate üben, wäre es höchst unklug, dieser Bewegung nicht Rechnung zu tragen; abgesehen davon, daß die Billigkeit gebietet, ihre Ansprüche mit Unparteilichkeit zu prüfen und dieselben, soweit sie begründet sind, zu befriedigen.

Ein unbestimmtes Gefühl sagt ihnen, daß die Vereinigung bedeutend zur Milderung ihrer Leiden beitragen könne; ihre ungenügende Bildung führt sie aber zu haltlosen Vereinigungsprojekten, für welche sie sich dann leidenschaftlich begeistern. So z. B. glauben sie, daß die meisten Fragen welche sie aufregen, durch Gründung von Produktivgenossenschaften zu lösen wären, die ausschließlich aus Arbeitern bestünden; ebenso glauben sie, daß das Kapital für sie der unversöhnliche Feind sei, eine Art Vampyr, welches ihr Mark aufsaugt und daß es nur höchste Gerechtigkeit wäre, seine Betheiligung an den Arbeitserzeugnissen, also den Kapitalzins, abzuschaffen. Als wenn diese Betheiligung nicht die legitime Belohnung einer Dienstleistung wäre! Als wenn die Unterdrückung des Zinses (angenommen daß sie durchführbar sei) nicht die ewig wache Thätigkeit ertödtete, welcher wir die Bildung und die Erhaltung des Kapitals danken!

Ein bedeutender Theil der Utopien, welche den Geist der Arbeiterbevölkerung umnebeln, könnten durch den öffentlichen Unterricht beseitigt werden: ein gewichtiger Grund mehr für die Männer, welche die erhaltenden Gesellschaftselemente stärken wollen, zur Annahme eines Systems

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

mitzuwirken das den Elementarunterricht allgemein mache, das die so unheilvollen Vorurtheile durch richtige Anschauungen ersetze und sich auf Alle erstrecke: jene Familien nicht ausgenommen, welche, durch die Unwissenheit demoralisirt, ihre Kinder nicht freiwillig in die Schule schicken möchten.

Das wäre ein Grund auch, um die Hauptzüge der Volkswirthschaftslehre in den Elementarunterricht aufzunehmen. Wenn die Arbeiterklassen der Volkswirthschaftslehre fremd bleiben, die gleichzeitig konservativ und liberal ist, dürften sie nur zu geneigtes Ohr den verführerischen Anträgen einer falschen, tyrannischen und umsturzbrütenden Doktrin schenken.

Bedauerliche Anschauungen haben in der That bei einem Bruchtheil der Arbeiterbevölkerung, in Frankreich sowohl als anderwärts, Eingang gefunden, namentlich in den Städten. Außer den schon erwähnten falschen Ansichten sind andere, noch bedauerlichere Irrungen vorhanden; jene z. B. nach welchen die gewöhnlichen Regeln der Moral und der Religion für das Glück und das Gedeihen der Einzelnen, für die Größe und den Bestand der Gesellschaft überflüssig wären; man schüttelt sie ab, wie eine Tyrannei oder ein Vorurtheil.

In Wirklichkeit hat die Gesellschaft, wo die Idee der Pflicht und das Gefühl der Familie verschwunden oder geschwächt sind, wo das religiöse Gefühl erloschen ist, nur ein precäres Leben. Sie kann eine glanzlose Existenz fortführen, aber der Fortschrittsathem fehlt ihr. Die Geschichte bezeugt, daß bisher alle Nationen, welche eine kompakte, lebensvolle Gesellschaft gebildet und während eines bedeutenden Zeitraums eine große Rolle gespielt haben, eine Religion besaßen,

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

der sie fest anhingen; daß hingegen die Völker, bei denen das religiöse Gefühl abgeschwächt war, nur Ephemäres zu Tage förderten, ohne festen Zusammenhalt waren und am Ende unterlagen.

Nur wo die Arbeit in ihrer Thätigkeit und Fruchtbarkeit sich entfaltet, kann die Gesellschaft reich sein und den Wohlstand ihrer Angehörigen sichern; die Arbeit kann aber nur dann ihre normale Entwicklung erreichen und ihre ganze Macht entfalten, wenn sie eine allgemeine Gewohnheit ist, wenn Jedermann sie als eine stete, gebieterische Pflicht sich selbst und Anderen gegenüber ansieht; die höchste und sympathischeste Anschauung seiner Pflichten gegen Andere und gegen sich selbst findet der Mensch in der Religion. Kapitalien werden nur in der Gesellschaft gebildet (und ohne Kapitalien bleiben die Ohnmacht der Industrie und die Armuth des Arbeiters unheilbare Plagen), wo das Sparen beliebt ist und allgemein geübt wird. Wie aber kann das Sparen beliebt und allgemein geübt sein, ohne die Gewohnheit der Enthaltung und der guten Sitten? Diese aber können nur da entstehen und bestehen, wo sie, über die Vernunft hinaus, die höhere Bestätigung des religiösen Gefühls haben.

Man muß derart, selbst von dem beschränkten Gesichtspunkte des gewerblichen Interesses aus, in dem religiösen Gefühl und der Beobachtung der Morallehren den Winkelstein des Gebäudes erkennen. Die Arbeiterklassen gäben sich einer unheilvollen Täuschung hin und bereiteten sich ein bitteres Erwachen, wenn sie der unglücklichen Idee folgten, daß sie ohne Moralität und Religiosität die gewünschte Besserung ihres materiellen Lohns erreichen könnten. Die

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Erfahrung hat ihr Urtheil gesprochen, das mit der Vernunft vollkommen übereinstimmt.

Folgendes ist nicht minder wichtig, dringlich zu bemerken: Die Arbeiterklassen erwarten das Beispiel von den gebildeten Klassen, von denen die Reichthum, Wissen und Ehren besitzen. Die Zeit ist vorüber, wo man sagen konnte, daß Sitten und Religion „für's Volk" sind; sie können heute in den volksthümlichen Schichten nicht existiren, wenn sie nicht weiter hinauf bestehen. Die besser gestellten Klassen dürfen nicht übersehen, daß die minderwohlhabenden oder selbst armen Klassen sie mehr denn je zum Vorbild nehmen und sich all' das erlaubt glauben, was sie in den höheren Kreisen in Uebung sehen. Wenn es da zum guten Tone gehört, sein Vermögen in Lüderlichkeit und Skandal zu vergeuden, so ist der Arbeiter verleitet, mit seinem Lohn nicht haushälterischer umzugehen; und wenn man das religiöse Gefühl in den glänzenden Hotels der Reichen höhnt, wird es auch in der bescheidenen Arbeiterwohnung nicht lange geachtet werden.

Die thörichten Ausgaben, in welchen so manche Angehörige der reicheren Klassen sich gefallen, der Luxus, mit dem sie so gerne prahlen, haben in der demokratischen Gesellschaft, welche auf der gesetzlichen Gleichheit beruht, ihre ganz besondere Unzukömmlichkeit; sie verbreiten unter den minder wohlhabenden oder ärmeren Familien eine Erregtheit, die am Ende zu heftigem Haß führt, der oft in stürmischer Weise sich Luft macht.

Die Ungleichheit der Stellungen ist eine unzerstörbare Thatsache (weil sie in der Natur begründet ist), selbst da, wo das Gesetz die Rechtsgleichheit eingeführt oder anerkannt

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

hat. Es steht überdieß nicht dem Gesetzgeber zu, die Ausschweifungen eines empörenden Luxus zu unterdrücken oder zu zügeln; ebensowenig kann und darf er die Menschen zur Religiosität nöthigen. Die Luxusgesetze haben zu keiner Zeit die Macht gehabt, welche man ihnen zuschreibt; heute wären sie überdies lächerlich. Ebenso würden Gesetze, welche uns nöthigen wollten, Glauben und Frömmigkeit zur Schau zu tragen, nur die Irreligiosität fördern. Jedermann soll in freier Selbstbestimmung sich zügeln, an gute Sitten sich halten, und die Religion üben, welche seinen Verstand überzeugt und sein Herz gefesselt haben wird. Bei einer aufgeklärten Nation und wo die öffentliche Meinung gesund und rege ist, wird die Freiheit immer dem Wahren und Guten förderlich sein; sie entwickelt die häuslichen Tugenden, sie ermuthigt und ehrt das regelmäßige Leben, sie begünstigt die Religiosität. Ein bemerkenswerthes Beispiel hiefür bietet England. Vor einem Jahrhundert waren die Sitten daselbst sehr verderbt, wie sie es seit Karl II. immer gewesen; der Glaube selbst war erschüttert. Die Praxis der öffentlichen Freiheiten, unter der Kontrole einer öffentlichen Meinung die sich Gehör zu verschaffen weiß, hat die gute Sitte wieder hergestellt und die Religiosität neuerdings zur Geltung gebracht.

Wenn die Beispiele thörichter Verschwendung auch in England vorkommen, so kann man behaupten, daß nicht nur die öffentliche Meinung sie verurtheilt, sondern daß sie auch weniger herausfordernd auftreten. Der Luxus der reichen Engländer, besonders in den Städten, ist weniger augenfällig, weniger verletzend für den Armen, als dies in anderen Ländern der Fall ist. Dasselbe gilt von den Vereinigten Staaten, wo

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

die Gleichheitsidee, selbst im Kreise des Privatlebens, noch aufmerksamer beobachtet wird. Wie reich Jemand sei, er würde es als einen großen Fehler ansehen, durch ein verschwenderisches Gebahren die Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen. In dieser großen Republik, wo die politische Gleichheit, auf das allgemeine Stimmrecht fußend, so unbeschränkt ist als in Frankreich, findet der Reiche, welcher den Besitz seiner Millionen bekunden will, ganz andere glänzende Veranlassungen hiezu, als die Uebertreibung seiner persönlichen Ausgaben mit ihren unfruchtbaren und aufzehrenden Genüssen. Er wendet bedeutende Summen an gemeinnützige Werke. Er steuert reichlich bei für die Gründung einer Schule oder Universität. Er dotirt einen Lehrstuhl, wo ein ausgezeichneter Gelehrter einen bestimmten Wissenszweig vortragen wird. Oder er fördert die Errichtung einer Kirche, einer Bibliothek, eines Hospitals, wo deren Bedürfniß empfunden wird. Herr Peabody, dessen Opfer für öffentlichen Unterricht und für wohlthätige Anstalten weit über das hinausreichen, was gekrönte Häupter leisten könnten, bietet ein glänzendes Beispiel des moralischen und patriotischen Vorgehens dar, welches der Reiche in einem freien, demokratischen Lande befolgen kann, wenn er seinen Reichthum anders als durch testamentarische Schenkungen bekunden, wenn er bei Lebzeiten sich an dem Guten, das seine Millionen stiften, ergötzen will.

Die Religion ist eines der einflußreichsten Mittel für die Aufrechthaltung der gesellschaftlichen Harmonie. Hegel, den beschränkte Geister für einen Atheisten ausgeben, hat die Religion als eine wesentlich friedenstiftende Macht be-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

zeichnet. Sie erhält den Frieden im Innern der Staaten und zielt, wiewohl bisher mit geringerem Erfolg, auf Erhaltung des internationalen Friedens hin; sie beschwichtigt die Leidenschaften, welche das Individuum aufregen. In Gesellschaften wie die unsere, wo die Vermögensungleichheit neben der politischen Gleichheit um so augenfälliger wird, ist das religiöse Gefühl eines der besten Annäherungs- und Vermittlungselemente. Es räth und gebietet dem Wohlhabenden seinen weniger begünstigten Nebenmenschen zu achten, zu lieben und sein Vorwärtskommen zu begünstigen; es gibt dem Armen Geduld, Ehrlichkeit inmitten der Versuchungen, Vertrauen auf eine bessere irdische Zukunft, die Kraftanstrengung, um weiter zu gelangen, Dankbarkeit für die thätige Sympathie, deren Gegenstand er ist, endlich die Hoffnung einer jenseitigen Entschädigung, wenn der Erfolg hienieden ihm fehlt. Wir glauben kaum, daß die modernen, auf dem Gleichheitsprinzip begründeten Gesellschaften ohne den Mörtel der Religiosität sich befestigen können.

Das Freiheitsgefühl hat in der Neuzeit Wunder vollbracht. Aber noch fehlt die Erfahrung einer großen sozialen und politischen Umgestaltung, welche sich befestigt und eine die Jahrhunderte trotzende Kraft allein durch den Geist der Freiheit, ohne den Beistand und die Mitwirkung des religiösen Gefühls erlangt habe. Es ist überdies sehr zweifelhaft, daß die Freiheit Wurzel fassen und sich befestigen kann, wenn sie nicht die Religiosität zur Stütze hat.

Mit Einem Worte: die Geschichte lehrt, daß der mächtigste Hebel der Fortentwicklung für die Völker bisher die Religion gewesen, insofern sie mehr als jede andere geistige

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Kraft die individuellen Fähigkeiten anregt, sie einem gemeinsamen Ziele zuführt und sie zu einer besseren Gesellschaftsorganisation zusammenwirken läßt. Nur tritt dann für gewisse Völker, und besonders für die ausschließlich katholischen, die große Schwierigkeit des Widerspruches ein: zwischen den politischen Grundsätzen, die sie angenommen und nach denen sie leben wollen, und der ganz anderen Richtung, welche Rom der Politik zu geben vorschreibt.

Der Widerspruch ist höchst augenfällig. Die Bevölkerungen glauben und bekennen offen, daß die politische Freiheit und Gleichheit schätzbare Güter sind; daß das Vertretungssystem die besten und ehrenvollsten Vorbedingungen für das Leben der Nationen und der Einzelnen bietet; sie bekennen sich zur Volksherrschaft, zum Wahlsystem, zur Preßfreiheit; sie wollen die Weiterentwicklung und Befestigung ihrer Freiheits- und Gleichheitsgesetze. Andererseits verurtheilt der heilige Vater mit größter Feierlichkeit, als öffentliches Unheil das, was die Bevölkerungen als höchstes Gut betrachten; die Einrichtungen, welche die moderne Bildung so hoch hält, sind für ihn gröbliche Täuschungen, Irrlichter, welche die Hölle auf unseren Weg gestreut, um die Völker zu beirren und zu verderben. Die politischen Verfassungen der Neuzeit lassen nicht nur im Prinzip die religiöse Duldung zu; sie erkennen die volle Gewissensfreiheit und die absolute Religionsgleichheit an. Rom entsendet an die gesammte Katholicität seine Mahnungen, welche dieser Auffassung zuwiderlaufen, und das Prinzip der Gewissensfreiheit und der Gleichstellung der Kulte in den heftigsten Ausdrücken verdammen.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Der religiöse Glauben des Einzelnen ist auf die härteste Probe gestellt durch diesen Zwiespalt zwischen den politischen Grundsätzen, welche der Staat lehrt und übt, und denen, welche die kirchliche Autorität predigt. Das religiöse Gefühl muß hierunter leiden. Der Zweifel bemächtigt sich der Seele des Gläubigen. Die Gleichgültigkeit, die Zweifelsucht und selbst die Irreligiosität erstarken in gleichem Grade. Der Beistand, welchen die Nationen für den regelmäßigen Fortgang der Gesellschaft, für die Harmonie der Interessen, für die Befestigung des sozialen Friedens, für ihre äußere Macht von der Religion erlangen könnten, ist dadurch nothwendigerweise gemindert.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Siebente Abtheilung.

Das Zusammenwirken der verschiedenen Völker zur bessern Befriedigung der gemeinsamen Bedürfnisse.

Erste Sektion: Neue Beziehungen zwischen den Völkern und Stämmen.

Erstes Kapitel.

Erweiterung des Gesichtskreises seit dem Beginn des neunzehnten Jahrhunderts.

Am Beginne der Civilisation erschien die Erde ihren Bewohnern als eine unermeßliche Oberfläche im strengen Sinne des Wortes, d. h. als eine Oberfläche so groß, daß sie der Messung entgehe. Bis zu Ende des fünfzehnten Jahrhunderts kannte Europa nur einen sehr kleinen Theil unseres Planeten. Die Neue Welt war noch nicht entdeckt. Von Afrika kannte man nur den nördlichsten Theil, die enge längs des Mittelmeers sich hinziehende Kette. Ueber Asien war man in derselben Unwissenheit, mit Ausnahme des

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Mittelmeer-Littorale's. Einer der unternehmendsten Männer aller Zeiten, Alexander der Große, hatte allerdings seine Eroberungen bis nach Indien erstreckt; er hatte sich mit den Weisen dieses Landes unterhalten; er hatte den tapfersten der Könige dieser Gegenden besiegt, den berühmten Porus; aber Alexander war wie ein Meteor vorübergegangen. Später, während des Mittelalters und der Renaissance, hatten einige vereinzelte Personen gewisse Theile von China, der Tartarei und der Nachbargegenden durchstreift: die Einen im Interesse des Handels oder aus Abenteuersucht, wie Marcopolo und sein Vater; die Andern von dem Drange getrieben, die Welt und die Völker kennen zu lernen; Andere endlich von religiösem Prosylitismus angespornt oder von dem Bedürfniß geleitet, das der heil. Stuhl und die bedeutendsten christlichen Monarchien empfanden, über die Macht und die Absichten der Tartarenfürsten unterrichtet zu sein, deren überaus rasche und weite Eroberungen lebhafte Unruhe erregten. Diese muthigen Reisenden waren aber im Ganzen nur eine geringe Anzahl und ihre wahrheitsgetreuen Berichte wurden als Fabeln behandelt. So ging es der interessanten Erzählung Marcopolo's.

Seitdem hat die europäische Race stufenweise eine Expansionskraft erlangt, welche durch die entgegengesetztesten Umstände mitgefördert wurde. Der Ehrgeiz der Fürsten, die entfernte Besitzungen wünschten; die Begier der Kaufleute, sich zu bereichern; die natürliche Abenteuersucht gewisser unruhiger Geister; der Drang religiöser Propaganda; die politischen und religiösen Verfolgungen, welche oft die tüchtigsten und gestähltesten Männer zum Auswandern nöthigten:

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

alle diese und noch andere Ursachen haben eine Menge Individuen der europäischen Race veranlaßt, in weite Fernen zu schweifen und überall hin den Forscher- und Herrschergeist zu verbreiten, welcher diesen Zweig des menschlichen Geschlechts kennzeichnet. Der Antheil des 19. Jahrhunderts in diesem Werke der allmähligen Erforschung und Assimilirung ist hervorragend.

Am Beginn dieses Jahrhunderts zählte die Neue Welt politisch noch gar nicht. Mit Ausnahme des Streifens, den der atlantische Ozean bespült und der den ganzen bewohnten Theil der V.-St. bildete, umfaßte die Neue Welt bloß die Kolonien, welche den Königen von Spanien und Portugal angehörten, deren Eifersucht und Aengstlichkeit nur ihre eigenen Unterthanen daselbst zuließen. Heute ist Amerika unabhängig; es gehört sich selbst an, mit geringen Ausnahmen, und strebt sichtlich auch da, wo noch die europäische Herrschaft waltet, sich derselben ganz zu entziehen. Durch die V.-St. hat Amerika einen großen Einfluß im Völkerareopag erlangt. Jeder seiner Staaten zieht nach Kräften die Einwanderer an, um Kapitalien und arbeitgewohnte Arme zu haben; den europäischen Gelehrten, welche im Interesse des Studiums und der Erforschung dahinkommen, wird der beste Empfang zu Theil. So haben Chili und die Laplata-Staaten mit großem Kostenaufwand wichtige Werke veröffentlicht (von Herrn Claude Gay und Herrn Martin de Moussy) zur Kenntniß dieser Länder; so ist neulichst der berühmte Professor Agassiz, der in rein wissenschaftlichem Interesse nach Brasilien gekommen, dort königlich empfangen worden.

Australien war am Anfange dieses Jahrhunderts eine

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Wüste, wo man hier und da einigen schwachen Stämmen begegnete, die den mindest fortgeschrittenen menschlichen Racen angehörten; heute ist Australien ein civilisirtes Reich, im Besitz der fortgeschrittensten gesellschaftlichen und politischen Einrichtungen, und wo Bevölkerung und Reichthum mit beispielloser Raschheit sich fortentwickeln.

Das ferne Asien, worunter wir Indien, China und Japan begreifen, ist der europäischen Race erschlossen und gestaltet sich sichtlich unter deren Einfluß um. Indien ist ganz zur britischen Besitzung geworden und wird unmittelbar im Namen der englischen Krone verwaltet; unter dieser menschlichen und intelligenten Verwaltung gestaltet sich das Land in jeder Beziehung um, zum großen Vortheil seiner Bevölkerung. China und Japan, die früher sich mittels der despotischsten Maßregeln abgeschlossen, haben ihre Thore uns öffnen müssen. Die Bevölkerungen dieser beiden Reiche anerkennen die Ueberlegenheit der westlichen oder christlichen Civilisation. Sie eignen sich dessen nützliche Künste an und bereiten derart für eine vielleicht nahe Zukunft politische und soziale Combinationen vor, von denen man im Voraus nur soviel sagen kann, daß sie die Handelsbeziehungen, die politischen, vielleicht auch die religiösen Verhältnisse stark beeinflussen werden. China allein soll nach einer Volkszählung, die nicht eben den letzten Jahren angehört, an 535 Millionen Einwohner zählen; das ganze weite Europa, mit seinen zahlreichen mehr oder weniger blühenden Staaten und der Förderung, welche der Volkszuwachs in dem steigenden Reichthum findet, hat nicht über 270 Millionen Einwohner! Die nähere Berührung der zwei kompakten Massen, welche

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

die morgen- und die abendländische Civilisation vertreten, ist vielleicht eine der folgenschwangersten Neuerungen unseres, an Neuerungen so reichen Jahrhunderts. Diese Berührung muß für die Bevölkerung China's, wenn sie anders nicht jede Lebenskraft verloren hat, unberechenbare Folgen haben, die ihrerseits auf das Abendland zurückwirken werden.

Auch das nördliche, unter russischer Herrschaft stehende Asien, von den Uralgebirgen bis zur Mündung des Amorflusses und den äußersten Grenzen Kamschatka's, erschließt sich der Civilisation, soweit sein rauhes Klima dies gestattet. Man hat daselbst im Laufe des 19. Jahrhunderts zahlreiche Gruben von Edelmetall entdeckt, die Arme und Kapitalien anziehen. Diese Entdeckung ist älter als die Entdeckung der Goldminen in Kalifornien und Australien, wo sie eine so außerordentlich rasche Entwicklung der Bevölkerung herbeigeführt hat.

Während desselben Zeitraums (die zwei ersten Drittel dieses Jahrhunderts) haben die V.-St. fabelhafte Fortschritte gemacht. Sie haben da, wo der Kontinent seine größte Breite erreicht, den Raum überschritten, welcher das atlantische vom stillen Meer trennt; sie bereiten sich vor, auf das ganze Amerika ihre Oberhoheit zu erstrecken, welche durch die steten Unruhen der spanisch-amerikanischen Staaten zur Nothwendigkeit wird, und die vollkommen gerechtfertigt sein wird, wenn der Schutzherr die Achtung nicht aus den Augen verliert, welche er der Würde und den Rechten seiner Schützlinge schuldet.

Derart bereitet sich in der Welt, wenn nicht die (jedenfalls noch entfernte) Einheit der Civilisation, so doch eine

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Annäherung und Mischung der verschiedenen Länder und Stämme vor; ist nicht schon dies die Verwirklichung eines der edelsten Träume der Philantropen und einer der schönsten Hoffnungen, welche hervorragende Geister genährt haben?

Die Verwirklichung ihres Programms ist der modernen Civilisation durch die Fortschritte des Verkehrswesens bedeutend erleichtert. Die Eisenbahn, welche der Beginn dieses Jahrhunderts noch nicht kannte, zeichnet sich durch ungeahnte Raschheit, Bequemlichkeit und Billigkeit ihrer Leistungen aus. Das Dampfschiff, das nicht weiter hinaufreicht, trotz der Versuche, welche schon vor der französischen Revolution auf der Seine gemacht worden waren, kämpft als würdiger Nebenbuhler der Eisenbahn; alle Meere sind heute von Dampfbooten durchkreuzt, deren Raschheit staunenswerth ist. Nach Japan zu gelangen, bedarf es Einen Monat ungefähr; die Erdumsegelung ist Gegenstand eines regelmäßigen Fahrdienstes. Von Marseille, Brest oder Liverpool nach Amerika abreisend, kehrt man in weniger als drei Monaten durch Asien und die Suez-Landenge zurück. In wenigen Jahren wird die zwischen Newyork und San Francisco in fast direkter Linie zu erbauende Eisenbahn die Reisenden, auf einer Strecke von 5400 Kilometer, in einer Woche von einem Ocean nach dem Andern bringen und die Fahrt um die Welt bedeutend abkürzen.

Der Telegraph thut noch mehr; er unterdrückt die Entfernungen, statt sie zu vermindern.

Das Bedürfniß des Austausches nähert die Völker einander, das Gefühl der Zusammengehörigkeit der menschlichen Stämme drängt sie gleichfalls in dieser Richtung vorwärts.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Ihre gegenseitigen Beziehungen werden auch durch die Politik gefördert, die unter dem Druck der öffentlichen Meinung oft widerwillig einen humanitären Charakter annimmt und im Sinne der Völkerverschmelzung wirkt. Die neuen Verkehrsmittel beschleunigen und vervielfachen diese Beziehungen. Sichtlich nahet der Sieg des von Philosophie und Religion mit gleicher Wärme verfochtenen Prinzips der Völker- und Racensolidarität.

Zweites Kapitel.

Neuliche Thatsachen welche die Völkersolidarität bekunden.

Die zwischen den verschiedenen Theilen des Erdballs bestehende Solidarität und der Nutzen, welchen die Menschheit selbst aus jenen Gegenden ziehen kann, die noch vor wenigen Jahren unzugänglich schienen, brauchen nicht erst erwiesen zu werden; die Thatsachen bestätigen es Tag für Tag augenfälliger.

Eine der schönsten Industrien Europa's, die Seidenerzeugung, ist seit einigen Jahren durch die Raupenkrankheit bedroht; man hat angefangen, Seide aus China und Japan kommen zu lassen und der bezügliche Handel hat bereits großartigen Umfang erreicht. Die europäische Seide, und namentlich die französische, welche durch die intelligente Sorgfalt unserer Züchter zur schönsten der Welt geworden,

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

fehlt der Fabrikation; man bezieht eine bedeutende Menge Eier aus Japan, das einzige Land in der Welt, welches sie vollkommen gesund liefert, um sie in Frankreich zur Reife gelangen zu lassen.

Der Baumwollmangel der Jahre 1861 bis 1865 hat das gewerbliche Europa veranlaßt, diesen Rohstoff anderwärts aufzusuchen, und selbst dessen Bau und den Handel mit Baumwolle in Ländern hervorzurufen, wo derselbe bis dahin ganz oder fast unbekannt gewesen. Neue Handelsbeziehungen sind hierdurch geschaffen worden und dürften fortbestehen, weil die Völker, wenn sie einmal durch den Tauschverkehr an Wohlstand sich gewöhnt haben, nicht leicht darauf verzichten.

Die Handelsbeziehungen haben bereits eine große Bedeutsamkeit erlangt zwischen den Gebieten des alten Asiens, die noch vor Kurzem von unübersteigbaren Schranken umgeben waren, und den verschiedenen Blüthestaaten der westländischen Civilisation. Aus einer Zusammenstellung, welche ich einem unserer gewiegtesten Statistiker verdanke, Herrn Chemin-Dupontes, hat der Handel der westländischen Völker (Europa und die V.-St.) mit Indien, China, Japan und den auf den Gewässern des großen Ozeans zerstreuten Inseln folgende steigende Tendenz bethätigt: zu Anfang dieses Jahrhunderts beliefen Einfuhr und Ausfuhr zusammen sich auf 410 Millionen Francs; im Jahre 1860 war man bis 2,600 Millionen gelangt, und selbst bis zu 2,800 Millionen, wenn die englische Opiumeinfuhr in China mitbegriffen wird, die etwa 180 Millionen Francs beträgt; im Jahre 1866 erreichte man einen Gesammtwerth von wenigstens 4 Milliarden

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

24 Millionen Francs. Der Zuwachs von 1267 Millionen, den 1866 über 1860 ergibt, ist fast ganz auf Rechnung Englands zu setzen, dieses großen Handelsvermittlers zwischen Europa und dem Morgenlande. Der Fortschritt ist wie zehn zu eins, wenn man die Gegenwart mit dem Beginn des Jahrhunderts vergleicht.

Dieser Verkehr veranlaßt eine Schifffahrtsbewegung von 2,914,000 Tonnen.

Im Grunde ist es ganz natürlich, daß zwei so mächtige Productionsherde, wie es die morgenländische und die abendländische Civilisation sind, gegenseitige Verkehrsbeziehungen anknüpfen, die zur Solidarität führen. Ueberraschender ist es, wenn wüste und scheinbar zukunftslose Gegenden in dies allgemeine Conzert eintreten und ihren Antheil an der allgemeinen Solidarität nehmen. Welch' traurige Ideen erwecken nicht die Namen von Grönland und Spitzberg, jener unglücklichen Gegenden, wo jahraus jahrein die schrecklichste Kälte herrscht? Das Auge des Mineralogen ist jedoch durch die Eis- und Schneedecke gedrungen und hat in Grönland das Cryolithe entdeckt, eines der besten Erze zur Erzeugung von Aluminium. Dieser Stoff empfiehlt sich noch mehr dadurch, daß man aus demselben mit Leichtigkeit reines Aluminium gewinnen kann. Es ist bemerkenswerth, daß Grönland das einzige Land sei, wo man diesen Stoff massenhaft findet; an 2000 Tonnen desselben werden alljährlich nach den V. St. ausgeführt. Der Spitzberg scheint auf dem Punkte, der Schifffahrt wie der Industrie im Allgemeinen nützlich zu werden, durch die Kohlenlager, welche neulich daselbst entdeckt worden. Der gewerbliche Geist Europa's und der

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

V. St., den kein Hinderniß schreckt, wird wohl dieselben trotz der Strenge des Klima's auszubeuten wissen, wenn Masse und Gehalt des Brennmaterials der Anstrengung werth sind, welche ihre Ausbeutung heischen wird. Das Kohlenbedürfniß der zivilisirten Völker ist so stark, und die Kohle in der Nähe des Meeres zu finden, ist so vortheilhaft, daß die Kohlenbecken des Spitzberges, wenn's der Mühe verlohnt, wahrscheinlich bald der Gegenstand einer bedeutenden Ausbeutung werden dürften.

Drittes Kapitel.

Auswanderung; — europäischer Abfluß nach Amerika.

Nachdem in den zivilisirten Ländern nahezu die Angehörigen aller Klassen die wichtige und dem Fortschritt sehr förderliche Ansicht erlangt, daß die gesammte Erde das Gemeingut des Menschengeschlechtes ist, sobald ein Jeder in dem Lande, das ihn aufnimmt, den Gesetzen gehorcht, trat eine neue Erscheinung freiwillig hervor: eine bedeutende Anzahl von Menschen verläßt ihr Geburtsland, um sich durch ihre Arbeit anderweitig eine bessere Zukunft zu verschaffen.

In den meisten europäischen Ländern richtet der Strom der Auswanderung sich mit Vorliebe nach den V. St., dem grenzenlosen Gebiete, wo der Sohn der alten Welt unter einem Klima, das wenig von dem europäischen abweicht, gewiß ist, eine auf die Zustimmung und Mitwirkung Aller gerichtete öffentliche Ordnung, gerechte Gesetze, mäßige

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Steuern, billige Grundstücke und (was im 19. Jahrhundert besonders anzieht) den Ausbund aller Freiheiten zu finden: die religiöse, die politische und die gewerbliche Freiheit.

Unter dem Einfluß verschiedener Ursachen, wohin die Vervollkommnung der Verkehrsmittel zwischen Europa und Amerika, wie auf dem amerikanischen Ufergebiete zu rechnen ist, hat die europäische Auswanderung nach Amerika stetig zugenommen. In den ersten zehn Jahren, welche auf die Annahme der gegenwärtigen Verfassung folgten (1700—1800) hatten die V. St. im Ganzen nur 20,000 Einwanderer gezählt; im nachfolgenden Jahrzehnt stieg deren Anzahl auf 70,000; ein Jahrzehnt später zählte man deren 114,000 und dabei blieb es auch nahezu im nächsten Jahrzehnt. Von 1838 an beginnt der Zufluß viel lebhafter zu werden. Die jährliche Zahl der in den Häfen der V. St. gelandeten Einwohner (also die Zuzüge über Kanada nicht inbegriffen) beläuft sich 1842 auf 100,000, übersteigt 1847 das Doppelte und erreicht 1854 ausnahmsweise 427,000. Die nachfolgenden Jahre ergeben einen Rückgang; die Zahl fällt unter 200,000, bis auf 150,000. Aber 150,000 Einwanderer jährlich machen noch einen ganz stattlichen Zuwachs. Was gäben wir nicht dafür, um den zehnten Theil davon in Algerien zu haben?

Deutschland und Irland liefern die stärksten Einwandererconting ente. Die Skandinaver beginnen ihnen zu folgen. Frankreich ist höchst spärlich vertreten.

Ueber die Auswanderungsfähigkeit Europa's, wenigstens Englands, liefert der Statistical Abstract bestimmte Angaben. Im Jahre 1848 haben 299,000 Auswanderer die englischen

Gestade verlassen; 1852 stieg die Anzahl auf 368,000; von 1851 zu 1854 war der Durchschnitt über 300,0000; im nachfolgenden Jahrdrei war er um ein Drittheil geringer; später fiel er unter 100,000, Dank namentlich dem störenden Einflusse des Sezessionskrieges. Die Auswanderung hatte sich indeß schon wieder gehoben, noch ehe der Bürgerkrieg zu Ende war; sie erreichte an 200,000 jährlich.

In Mexiko belief sich die (einzig erlaubte) spanische Einwanderung auf etwa 800 Personen jährlich; der Vergleich zwischen den vorstehenden Ziffern der nordamerikanischen und der mexikanischen Einwanderung wirft ein interessantes Schlaglicht auf die zwei Systeme.

Der ausgedehnte Umfang der Auswanderung ist also einer der charakteristischen Züge der Jetztzeit; wir werden sofort sehen, ob dieselbe nicht durch Einführung eines neuen Elements noch gesteigert werden könnte.

Viertes Kapitel.

Chinesische Auswanderung; Vortheil welcher von derselben im Interesse der westländischen Civilisation zu ziehen wäre.

Die volkreichen Gegenden des alten Asiens sind für Europa einerseits ein ausgedehnter Absatzmarkt seiner Gewerbserzeugnisse; andererseits versorgen sie uns mit gewissen Nahrungsgegenständen, wie Thee und Zucker, oder auch mit gewerblichen Rohstoffen, wie Baumwolle, Seide, Jute und

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Indigo. Doch dürften sie hiebei nicht lange mehr stehen bleiben. Asien kann uns einen noch viel werthvolleren Artikel: reichliche und billige Arbeitskraft, liefern. China namentlich bietet eine Menschenmenge dar, die ihres Gleichen nie gehabt, und der Chinese, wenn's lohnt, zögert nicht sein Vaterland zu verlassen. Er begibt sich leicht dahin, wo Sicherheit und Gewinn seiner warten. Bereits sind zahlreiche Chinesen in die ihrem Vaterlande benachbarten Kolonien und in die Antillen-Kolonien eingewandert.

China zählte schon vor Jahrhunderten eine zahlreiche Bevölkerung und dieselbe wächst mit staunenswerther Schnelligkeit. Der stete Zuwachs könnte, wenigstens für einen Theil, seinen natürlichen Abfluß in einer regelmäßigen Auswanderung finden. Das wäre ein Segen für Gegenden, wo die Arme oder die Arbeitsthätigkeit fehlen. Unter anderen Eigenschaften besitzt der chinesische Arbeiter einen Arbeitsfleiß, wie kein anderer Stamm ihn kennt. Seine Gewinnlust ist groß, aber er schreckt auch vor keiner Arbeit zurück, welche deren Befriedigung heischt. Auch der Handelstrieb ist bei ihm sehr entwickelt. Er weiß sein Leben da zu gewinnen, wo alle Anderen verzichten. Kalifornien gibt den Maßstab dessen, was vom Chinesen zu erwarten ist. Diese arbeitslustige Race ist in großer Menge nach dem Goldlande gekommen und, um Frieden zu haben und sich schlechter Behandlung zu entziehen, konzentrirten die Chinesen sich in den von anderen Bergmännern als erschöpft aufgegebenen Anschwämmungen; sie machten auch da noch Ersparnisse, wiewohl sie nur auf die Brosamen angewiesen waren, die ihnen von Anderer Gelage gekommen.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Ebenso in Australien. Wir fügen mit Bedauern hinzu, daß ihre Vorzüge hier ihnen den Haß zuzogen und zum Vorwand der Verfolgung dienten. In einigen australischen Staaten haben die Gesetzgeber der traurigen Einflüsterung gefolgt, besondere Gesetze gegen die chinesischen Einwanderer zu erlassen, weil ihre Mitbewerbung den Arbeitslohn herabdrücke! Als wenn dessen Herabgehen ein Unglück wäre, in einem Lande, wo er eine übertriebene Höhe erreicht hat, ohne allen Vergleich zu dem, was die Arbeit in anderen zivilisirten Ländern kostet!

Die Chinesen sind in andern Ländern besser behandelt und es ist wahrscheinlich, daß bald die englische Race selbst, bessern Eingebungen folgend, auch in Australien ihnen gegenüber ein rationelleres Verfahren annehmen und ihnen in allen Ländern, wo sie herrscht, eine bessere Aufnahme sichern werde. In den Gesellschaftsbeziehungen ausschließlich, weiß der Engländer aus politischen Beweggründen und unter dem Einflusse der freien Erörterung den Grundsätzen der Moral auch dann sich zu fügen, wenn sein Interesse darunter leidet.

Der Chinese kann und wird überaus nützlich werden in den Tropengegenden, wo (mit Ausnahme der höhergelegenen und dadurch frischeren Landstriche) das überheiße Klima der europäischen Race so entschieden feindlich ist, daß sie daselbst gewissermaßen nur künstlich lebt und, um sich zu erhalten, auf jede Arbeit im Freien verzichten muß. Der Chinese hingegen kann da jede Arbeit unternehmen, ohne Gefahr für seine Existenz. Durch Natur und Erziehung viel arbeitsamer gemacht als der Neger, ist er diesem auch an Intelligenz weit überlegen. Allerdings wär's anmaßend

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

in absoluter Weise die Intelligenz der verschiedenen Menschenstämme vergleichend beurtheilen zu wollen; die Zeit kann solche Urtheile entkräften, da alle Menschenstämme entwicklungsfähig sind und die anscheinend niedriger stehenden möglicherweise nur verspätet sind und die Versäumniß nachholen werden. Das bezeugt schon mehr als Ein Beispiel. Was waren die Urväter der jetzigen Völker Europas, die Deutschen und die Celten, zur Zeit als Egypten und Syrien, Assyrien, selbst China, Persien und Griechenland blühten und sich in Wissenschaft und Kunst auszeichneten? Nichts destoweniger kann bis zu einem gewissen Grade die seit dem Beginn der historischen Zeiten von den hauptsächlichen Stämmen durchlaufene Entwickelung in den Verschiedenheiten, welche sie bietet, als Ausdruck der Verschiedenheit in deren Anlagen angesehen werden. Ohne also gegen einen Stamm, welcher außerhalb der V. St. einen bedeutenden Theil der Bevölkerung der neuen Welt bildet, die schuldige Rücksicht zu verletzen, darf man wohl behaupten, daß der Chinese den Rothhäuten überlegen ist und daß in gleichen Verhältnissen er sich der Aufgabe des Menschen, was Arbeit und Erzeugung betrifft, besser entledigen werde.

Die Bemerkung kann in einen Theil Amerika's praktisch verwerthet werden. Zur Zeit der spanischen Herrschaft gab es in der Gegend von Acapulco Mischlinge, die aus der Kreuzung asiatischer Stämme mit den Eingeborenen hervorgegangen waren. Sie gediehen sehr gut und vertrugen die Arbeit in freier Luft. Da die Reise durchs stille Meer sehr leicht ist, so wird, sobald man es wünscht, diese Einwohnerkategorie sich durch chinesische Einwanderung leicht vermehren;

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

die Chinesen, wie ein Ausweg sich ihnen eröffnet, verlassen heute willig ihr Vaterland, um dem Willkürregiment der Mandarine zu entschlüpfen, und auch weil die christliche Civilisation sie durch die relative Milde ihrer Gesetze anzieht und durch den Schutz, dessen da im Allgemeinen der gewerbthätige Mensch für seine Person und seine Habe genießt.

Eine civilisirende Regierung, welche den ernsten Willen hätte, durch eine starke chinesische Bevölkerung in dem heute so dünn bevölkerten westlichen Abhang Amerika's die Arbeit zu beleben und zu befruchten, dürfte ihr Ziel ohne große Anstrengung erreichen; es genügt, den Einwanderern gegenüber billig zu sein, und sie gegen die Plackereien und Leiden zu schützen, die sie in Australien und auch in Californien so zahlreich zu bestehen gehabt.

Es gab eine Zeit, wo die Geschichtsschreiber willig die rauhen Gegenden Skandinavien's, in denen die menschliche Existenz eine so harte ist und die nie stark bevölkert sein konnten, als die „Völkerwerkstätte" bezeichneten; sie bilden Völker, insofern der Geist der Ordnung und Sparsamkeit, die Festigkeit und der Muth der dort lebenden Stämme allein die würdevolle Existenz, welche sie führen, möglich machen. Der Augenblick ist vielleicht nahe, wo man China diese Benennung mit noch größerem Rechte geben wird, insofern ganze Bevölkerungsmassen von dort ausströmen und sich in fernen Gegenden verbreiten dürften. Die großen friedlichen Völkerwanderungen sind leicht geworden, seitdem die Civilisation uns so rasche als billige Verkehrsmittel gesichert hat. Hunderttausende von Menschen verlassen alljährlich die Ufer des

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Rheins, der Elbe, der Oder, die Schweiz, Bayern, die Ufer des Adour und noch zahlreicher das Innere Irlands, um sich im oberen Becken des St. Lorenzflusses oder in den Gegenden anzusiedeln, wo der Mississippi und seine nördlichsten Zuflüsse entspringen, oder endlich in den verschiedenen Theilen Südamerika's, wie das La Plata-Becken und Brasilien. Chinesen nach Mexiko, nach Centralamerika oder Peru verpflanzen, wäre leichter als diese Einwanderungen; wenn einmal der Suezkanal vollendet ist, könnte man sie vielleicht auch nach Algerien leiten.

Fünftes Kapitel.

Die Hoffnung, im allgemeinen Interesse Länder produktiv werden zu sehen die es sonst nie waren oder es nicht mehr sind.

Der Einfluß der Natur auf den Menschen ist von Carl Ritter, dem Geographen, schlagend nachgewiesen worden; die Beeinflussnng ist um so stärker, je weniger fortgeschritten die Bevölkerung, je näher sie noch dem primitiven oder wilden Zustande ist. Aber dieser berühmte Gelehrte hat gleichzeitig die tröstliche Bemerkung gemacht: der Mensch kehrt das Verhältniß um und unterwirft sich die Natur, in dem Maaße als er in der Civilisation fortschreitet, als er durch die Pflege der Wissenschaften seine Fähigkeiten entwickelt und durch die Gewerbsthätigkeit seine Macht

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

erweitert. Die Civilisation, wenn sie von gutem Gehalte, wenn sie nicht durch unreine Beimischung gefälscht ist, ertheilt dem Menschen eine besondere Energie höherer Art, die ihn, wenn er Hindernissen begegnet, auch die Mittel sie zu bewältigen und die Kraft finden läßt, sich dieser Mittel zu bedienen.

Die Ueberlegenheit der europäischen Race besteht darin, daß sie diese moralische Eigenschaft in höherem Grade als andere Stämme besitzt; Macht und Ansehen der Völker, aus denen sie besteht, haben je nach dem Maße gewechselt, in welchem sie diese Tugend zn eigen hatten. Sie entscheidet über das wechselseitige Steigen und Fallen der Völker. Deßhalb ist auch die entscheidende Rolle nicht stetig in derselben Hand; die Strömung der Ereignisse strebt immer darnach, sie dem Würdigsten zuzuwenden.

Alle menschlichen Stämme sind entwicklungsfähig. Alle besitzen den Keim jener höheren Kraft, welche auch die größten Naturhindernisse zu besiegen gestattet. Alle haben dieselbe in einem gewissen Maße geübt. Eine Race, die der Neger Afrika's, scheint derselben zu entrathen. Doch ist dies nur Schein. Unparteiische Beobachter haben Proben des Gegentheils nachgewiesen; sie wird und muß deren schlagendere liefern, Dank den Kenntnissen und den Arbeitsmitteln, welche die andern Racen ihr heute reichen, gewissermaßen als brüderliches Angebinde. Ich wüßte nicht anzugeben, wie dieses große Phänomen sich vollziehen wird; aber der Zeitpunkt scheint mir nahe, wo diese barbarischen Bevölkerungen ihre Regungslosigkeit aufgeben und die Windeln abstreifen werden.

Die Wiedergeburt der afrikanischen Race wird nicht

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

aus einer liberalen Bewegung hervorgehen, gleich jener, welche seit einem Jahrhundert das Loos der europäischen Völkerschaften so gründlich geändert hat. Hingegen läßt sich vernünftiger Weise annehmen, daß ein kräftiger religiöser Anstoß, von unseren Wissenschaften und Künsten gestützt, eines Tages der Race, welche Afrika bewohnt und für alle Zeiten den Grundstock seiner Bevölkerung bilden dürfte, die nöthige Energie verleihet, um das bisher sklavisch ertragene Joch der Natur abzuschütteln.

Kehren wir, nach diesen Bemerkungen über Afrika, zu den fortgeschritteneren Stämmen zurück, wo, Dank der Geschichte, für die Voraussichten eine ernstere Grundlage geboten ist.

Der Ursprung der Civilisation findet sich in den warmen Ländern, wo die Bedürfnisse des Menschen geringer sind und zugleich deren Befriedigung, durch die Freigebigkeit welche der Natur in einem Theil jener heißen Gegenden, eigenthümlich ist, sich bedeutend erleichtert findet. Dieselbe Natur, welcher gegenüber, wenn sie aufgeregt ist oder verheerend auftritt, der Mensch so sehr im Nachtheil ist, bietet ihm in jenen Gegenden einen übergroßen Pflanzenreichthum dar und eine Menge von Erzeugnissen, die keine Arbeit kosten und die er nur einzusammeln hat. Als jedoch der Mensch andere Befriedigungen als die mühelose Existenz suchte, führten Instinkt, Beobachtung und ein geheimes Vorgefühl seines Berufes ihn in die mäßigen Himmelsstriche. So hat die Civilisation ihren Hauptherd gewechselt und einem Anstoß gefolgt, der sie mehr und mehr vom Aequator entfernte, während gleichzeitig ein anderer Anstoß sie von Osten nach Westen drängte. Auf Indien und Egypten folgten

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Chaldäa und Griechenland; auf Griechenland folgte Rom; auf Rom die große Triade des modernen Europa's: Frankreich, England und Deutschland.

In diesen letzteren Regionen hat der Menschengeist den höchsten Grad seiner Entwicklung erreicht; hier sind die Moral, die Wissenschaft und die Industrie zu ihrer schönsten Entfaltung gelangt. Das Arsenal wissenschaftlicher Kenntnisse und materieller Kraftmittel, welche die Civilisation sich in den gemäßigten Gegenden geschaffen, kann aber jetzt mit Erfolg gegen die natürlichen Hindernisse benutzt werden, welche den Menschen in den heißen Gegenden hemmen, bedrücken. Die gleichzeitig fruchtbare und mörderische Natur kann ihrer zerstörenden Wirksamkeit zum Theil entkleidet, hingegen ihre Fruchtbarkeit gesteigert oder wenigstens besser geregelt werden; das eine und das andere Ergebniß kann mittels der wissenschaftlichen Entdeckungen, welche die Völker Europas seit zwei Jahrhunderten gemacht und Dank der sinnvollen und energischen Verfahrungsweisen, welche diese Entdeckungen verwirklichen, erreicht werden.

Bereits sehen wir die mächtigen Künste Europa's in jene Gegenden eindringen, welche die Wiege der Civilisation gewesen und hohen Glanz erreicht hatten, als Europa noch in Barbarei versunken war. Der europäische Geist erschließt in jenen seitdem verfallenen Ländern neue Gebiete mittels seiner modernen Verkehrsmittel und paßt den Lauf der Ströme den Bedürfnissen der Schifffahrt und des Feldbaues an. Dampfschiffe durchkreuzen den Ganges und die anderen Ströme des indischen Reiches; die Brahminen, als das Dampfschiff dort zum ersten Male erschien, erklärten

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

es für eine neue Umgestaltung Whisnou's. Mit noch größerem Erfolge wird es die chinesischen Gewässer befahren, die eine bedeutendere Anzahl von Ländern und Städten bespülen. Die Engländer haben auch die Eisenbahn in ihr indisches Reich verpflanzt, wo man heute mehrere Linien von je mehr als 2000 Kilometer Länge zählt. Europäische Ingenieure zähmen und beherrschen eben daselbst mächtige Flüsse, um sie zur Felderbewässerung zu nöthigen. Die Mull-Jenny ist von Lancaster an die Küsten von Coromandel versetzt worden. Die Dampfmaschine vervielfältigt sich an den Ufern des Nils. Nicht lange noch und die europäische Civilisation mit ihren modernen Schießgewehren wird in Südasien die wilden Ungeheuer, welche dort so schrecklich sind, ausrotten. Endlich bietet Indien den Beleg dafür, daß die Wohlthaten des zivilisirten Lebens — die Achtung des Eigenthums und eine gerechte Regierung — von den gemäßigten Gegenden auf die Bevölkerungen der heißen Zonen übertragen werden können.

Ausgedehnte Ländergebiete, von der Natur reichlich begabt, aber bisher im Naturzustande belassen, können durch die Dazwischenkunft der westländischen Civilisation und mit ihren Mitteln dahin gebracht werden, daß sie in bedeutendem Umfange zum Wohlergehen des Menschengeschlechtes im Allgemeinen beitragen und die Entwicklung ihres eigenen Wohlstandes sichern, indem sie ihre Gewerbsthätigkeit erweitern und ihre Erzeugungskraft steigern. Einzelne Bruchtheile dieser Gebiete, wie die Inseln des Antillen-Archipels, hatten schon vor dem 19. Jahrhundert eine Reihe sehr nützlicher Kolonialwaaren (Zucker, Cafe, Cacao) auf den Welt-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

markt gebracht. Doch beruhte diese Erzeugung auf einer sozialen und wirthschaftlichen Einrichtung, gegen welche das menschliche Gewissen heute protestirt und die überall zusammenbricht: die Sklaverei. Auf solcher Grundlage konnte keine vervollkommnete Industrie erbaut werden, weil diese Grundlage die moralisch und wirthschaftlich gesunde Gesellschaftsorganisation ausschließt. Man muß und wird fernerhin, wenn man Erfolg haben will, auf Einrichtungen sich stützen, welche mit der öffentlichen und privaten Moral, mit der Verbreitung des Wissens und dem gewerblichen Fortschritte besser harmoniren; die mit den gegenwärtigen Anschauungen der europäischen Zivilisation im Einklange stehen und dadurch auch ihre Vortheile mit sich bringen werden. Die Antillen bieten hiefür ein Beispiel: die Schwarzen sind frei geworden; in den Familienbeziehungen tritt die europäische Gesetzgebung an die Stelle der früheren bestialischen Geschlechtsvermischung; Schulen werden eröffnet; und Dank dem Bezuge besserer Fabrikationsinstrumente aus Frankreich lebt die Zuckererzeugung wieder auf, die dem Erlöschen nahe gewesen.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Zweite Sektion: Erleichterung der Beziehungen zwischen den verschiedenen Theilen der Erde.

Erstes Kapitel.

Die zu errichtenden großen Verkehrsstraßen.

Die 1867er Weltausstellung drängte natürlicherweise zur Frage: welches wären die geeignetesten Maßregeln, Unternehmungen und Schöpfungen, um die allgemeine Erzeugung auf dem Erdenrunde zu steigern, um die vortheilhafteste Vertheilung der Rohstoffe und der Erzeugnisse zu sichern, um die rationellste Arbeitstheilung herbeizuführen?

In erster Reihe sind hier unstreitig die Verkehrsstraßen zu nennen, dazu berufen, die Entfernungen zu kürzen und die Hindernisse zu beseitigen, welche den Völkerbeziehungen entgegenstehen. Einige derselben sind zum Theil schon in Ausführung begriffen. Ich führe an:

1) den Kanal, welcher die 2400 Kilometer lange Erdenge zwischen den zwei Hälften Amerika's durchstechen und den Schiffen erlauben würde, vom atlantischen in's stille Meer und umgekehrt zu gelangen. Ein Kanal dieser Art muß von weitem Durchstiche sein, um die schönsten Handelsschiffe und die stärksten Dampfschiffe aufnehmen zu können. Seine Nothwendigkeit war schon zur Zeit der spanischen Eroberung der Neuen Welt anerkannt worden; der Gedanke wurde nach der Befreiung der spanisch-amerikanischen Kolonien wieder aufgenommen und vor etwa zwanzig Jahren vom heutigen Kaiser der Franzosen in seinen Studien über die großen europäischen

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

und Weltinteressen befürwortet. *) Dieser Kanal, dessen Studium zwanzig Mal begonnen und nie zu Ende geführt worden, gehört zu den Arbeiten, die im Interesse der Verkehrsbeziehungen der Welt dringend empfohlen werden müssen. Das Unternehmen könnte, durch Erhebung einer mäßigen Tonnengebühr, auch finanziell sehr lohnend werden. Es ist kaum anzunehmen, daß die Bürger der V. St. noch lange säumen, diesen Verkehrsweg zu eröffnen und zu diesem Zwecke eine mächtige Kompagnie zu bilden. Es ist bemerkt worden, daß in der feierlichen Audienz, wo er (Juni 1868) den außerordentlichen Gesandten empfangen, den der Kaiser von China zum ersten Male an westländische Regierungen geschickt, der Präsident der V. St. den Verbindungskanal zwischen den beiden Weltmeeren besonders hervorgehoben und im Namen seiner Regierung dem chinesischen Gesandten empfohlen hat, damit derselbe auf dieses Werk die Aufmerksamkeit der Regierungen lenke, die er nacheinander zu besuchen hat.

Angesichts des Weltinteresses, das diese Unternehmung bietet, wäre es natürlich, daß Europa durch seine Kapitalien und seine Ingenieure sich an derselben betheilige, und daß alle Regierungen der Welt, dem Beispiel der nordamerikanischen, englischen und französischen folgend, die Neutralität des Kanals garantirten.

---

*) Die bezüglichen Pläne sind zusammengestellt in dem neulichen Werke des Herrn Felix Belly (A travers l'Amérique centrale. Le Nicaragua et le canal interocéanique. Paris. 2 vol. in 8°), der seit zehn Jahren sich diesem Unternehmen mit unermüdlichem Eifer, aber mit weniger Glück als Geschick, widmet.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

2) Der Suez-Kanal. Dieses große Unternehmen, von dem wir bereits gesprochen, wird heute mit Energie betrieben, und soll in den letzten Monaten des Jahres 1869 vollendet sein.

3) Die Eisenbahn, welche, in ihrer ganzen Ausdehnung das Gebiet der V.-St. durchschneidend, seine zwei größten Häfen an den beiden Meeren, Newyork und San Francisco, unmittelbar verbinden wird. Die Bahn wird eine Länge von 5400 Kilometer haben und eine Gegend versehen, die in jeder Beziehung die größten Reichthümer bietet: Feldbau, Gewerbsthätigkeit, Minen, namentlich von Edelmetall. Der Bau, von englisch-amerikanischen Arbeitern auf der einen und chinesischen Arbeitern auf der anderen Seite betrieben, ist im vollen Gange und wird mit jener staunenswerthen Thätigkeit betrieben, in welcher die Nordamerikaner unerreichbar sind. Man versichert, daß die Bahn in 3—4 Jahren vollendet sein werde.

4) Eine Bahn, die, im Westen von den Laplataufern ausgehend, durch die Pampas hin den Centralkamm der Andes überschritte, um auf einem gegebenen Punkte der peruanischen oder chilischen Küste das stille Meer zu erreichen. Das Unternehmen ist kaum projektirt; doch kann dasselbe nicht ausbleiben, wenn nicht die Bevölkerungen des Laplatabeckens in der Anarchie beharren wollen, deren Opfer sie so lange gewesen.

Herr Martin de Moussy, einer der eifrigsten und aufgeklärtesten Berichterstatter über die Ausstellung, hatte vor vielen Jahren in einem Werk über die argentinische Konföderation die Frage einer Eisenbahn von Buenos-Ayres nach dem stillen Meer

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

mit aller Ausführlichkeit behandelt. Unter Anderem empfahl er eine Linie von Rosario nach Cordova, welche einen Theil des großen Netzes bilden würde. Diese Linie (398 Kilom.) ist am 2. April 1855 unter allgemeinem Enthusiasmus von dem argentinischen Kongreß votirt worden; 1860 ist den Unternehmern eine Zinsengarantie von 9% zugesichert worden.

Die Staaten des Laplatabeckens könnten sich nur gratuliren und hätten Anspruch auf allgemeinen Dank erworben, wenn sie das Geld und die Anstrengungen, die sie im Krieg gegen das kleine Paraguay vergeuden, das sie nicht bedroht und dessen Demüthigung oder Unterwerfung Niemandem nützen wird, lieber an die Ausführung irgend einer Bahnlinie zwischen den zwei Weltmeeren gewendet hätten.

Möglicherweise wird man der Bahnlinie durch die Pampas eine andere, viel billigere, vorziehen, die sich darauf beschränken würde, den Ausgangspunkt der Amazonen-Dampfschifffahrt mit dem stillen Ozean zu verbinden. Bekanntlich können die Dampfboote bis an 4000 Kilometer von der Mündung gehen. Doch hat jede dieser Bahnen ihre besondere Bestimmung, und sie können sich nicht gegenseitig ersetzen.

5) Eine Ergänzung oder Fortsetzung der Newyork-San-Francisco-Bahn in der alten Welt wäre die Linie, welche, von der äußersten Spitze der russisch-asiatischen Besitzungen ausgehend, Sibirien in seiner ganzen Ausdehnung durchschnitte und sich an das russisch-europäische Netz anschlösse. Das Unternehmen erfordert viel Geld; doch ist anzunehmen, daß auf dem größten Theil der zu durchlaufenden Strecke die Terrainhindernisse gering wären. Die Linie wäre um

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

etwa 1500 Kilomètres länger als die genannte nordamerikanische Riesenbahn zwischen den zwei Weltmeeren.

6) Ein Unternehmen, das ein Riesenwerk scheint, aber nicht unmöglich ist, wäre die unterirdische Bahn unterhalb des Manche-Kanals, zwischen Calais und Dover. Die Länge ist etwa die dreifache des Mont-Cenis-Tunnels (36 Kilometer). Die Tiefe des Meeres auf der bezüglichen Strecke ist gering; auf 60 Meter unter dem Hochmeer könnte man festen Boden erreichen und es wird, der größeren Sicherheit halber, beantragt, bis zu 100 Meter hinabzugehen. Die geologischen Erforschungen der beiden Kanalufer liefern insofern beruhigende Angaben als sie zeugen, daß der Boden leicht zu durchstechen ist, während man beim Mont-Cenis gegen außerordentlich harte Massen zu kämpfen hatte. Zwischen Calais und Dover hätte man es wahrscheinlich durchgehends nur mit Kreideerde zu thun, die nicht nur dem Grubenarbeiter geringen Widerstand entgegensetzt, sondern auch wasserdicht ist. Es fragt sich nur, ob die Kreidelager und die Thonschichten, welche etwa dieselben ablösen könnten und die das Meerwasser noch sicherer abhalten würden, nirgends unterbrochen sind, und ob man nicht da und dort auf diluvianisches Erdreich stoßen wird, das dem Wasser freien Zugang eröffnen würde! Gewißheit wird hierüber nur durch eine vorgängige Erforschung mittels einer von Ufer zu Ufer reichenden Gallerie erlangt werden können; die Kosten dieser Gallerie wären nicht gar bedeutend und sie könnte sicheren Aufschluß geben.

Die Ausführung dieser unterseeischen Bahn wäre ein Ereigniß von europäischer Tragweite. Die Verkehrsbe-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

ziehungen zwischen England und dem Festlande wären wesentlich umgestaltet, und zum allgemeinen Vortheil. Kein Wunder, wenn der Gedanke von verschiedenen Männern verfolgt wird; es würde uns nicht überraschen, den Versuch bezüglich der Erforschungsgalerie demnächst verwirklicht zu sehen.

Betreffs der Beziehungen im Innern Afrika's möge mir eine, vielleicht kühne, Bemerkung gestattet sein. Es scheint mir nicht unmöglich, daß die endlosen Wüsten, welche hier die Bevölkerungen noch strenger von einander sondern, als anderwärts die Meere es thun, eines Tages aufhören, die Berührungen und Beziehungen zu hindern, indem sie selbst total sich umgestalten. Man ist an der Grenze unserer algerischen Besitzungen dahin gelangt, mittels der artesischen Brunnen die Oasen zu vervielfältigen, diese Zufluchtsstätten und Stützpunkte des civilisirten Lebens; warum nicht die Hoffnung hegen, daß dieses Unternehmen, in größerem Maßstabe durch die Sandwüsten fortgesetzt, dort gewissermaßen Verkehrswege bilden werde? Vielleicht gelingt es überdies, auf einen Theil dieser Steppen eine Pflanze zu acclimatisiren, welche den Sand festhält, wie dies die Meerfichte in den Dünen der Gascogne thut.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Zweites Kapitel.

Andere Mittel, um die Beziehungen und die Austausche auf dem Erdball zu vervielfältigen.

Die Organisation eines allgemeinen telegraphischen Netzes ist ein Hauptwunsch der Jetztzeit. Die Telegraphie wird mit Sorgfalt im Innern der westländischen Staaten gepflegt; die Beziehungen auf große Entfernungen, wie von Welttheil zu Welttheil, oder zwischen Europa und Asien, lassen noch viel zu wünschen. Die telegraphische Korrespondenz zwischen Europa und Amerika erfolgt heute auf einem einzigen Wege: über England. Das hat seine Unzukömmlichkeiten; mit der Beschädigung dieses einzigen Drahts ist sofort ein Verkehr unterbrochen, dessen Werth täglich fühlbarer wird. Es ist viel von einem überseeischen Telegraphen gesprochen worden, der von Brest nach den V.-St. ginge; ein anderer, gleichfalls von Frankreich auslaufend, sollte über Lissabon gehen und von da nach Südamerika, mit Verzweigungen in Afrika. Letzteres Projekt war Gegenstand internationaler Verhandlungen gewesen, die seine Verwirklichung zu sichern schienen. Es wäre sehr vortheihaft, diese Projekte ausgeführt zu sehen; eine geringe Anstrengung Seitens der französischen Regierung dürfte genügen, um eine positive Lösung herbeizuführen.

Auf die Verbesserung des Postdienstes wird lebhaft gedrungen. Im Innern der Staaten hat er vielfache Erweiterungen und Verbesserungen erfahren: in Frankreich mehr denn irgendwo. Aber für die internationalen Bezie-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

hungen scheinen weitere Fortschritte dringend geboten. Die Frachtsätze für große Entfernungen sind übertrieben; mehr noch für Muster und Drucksachen als für Briefe. Der Dienst im Allgemeinen zwischen Frankreich und den V.-St. ist reformbedürftig. Betreffs der kurzen Strecken, z. B. zwischen Frankreich und England, begreift man nicht, warum das Porto mehr als die Summe der beiden Landesporto betragen soll. Auch das Gewicht des einzelnen Briefes ist zwischen diesen beiden Ländern zu niedrig bemessen: 7½ Grammen, während zwischen Frankreich und den anderen Staaten ein Gewicht von 10 Grammen zugelassen ist.

Die Handelsbeziehungen und die internationalen Tauschgeschäfte würden bedeutend gefördert, wenn man die Post zur internationalen Beförderung kleiner Geldsummen ermächtigte. Zwischen Frankreich und England z. B. müßte die Post jeden Betrag bis 200 oder 250 Frs. zahlen können. Das kann die französische Post heute für Belgien, die Schweiz und für Italien thun. Warum nicht die Maßregel verallgemeinern? warum sie namentlich nicht auf die englisch-französischen Beziehungen erstrecken?

Werden wir je eine Universalsprache besitzen, eine einzige Sprache für den ganzen Erdball? Das ist zweifelhaft; es gibt sogar aufgeklärte Männer, nach deren Ansicht dies, in mehr als Einer Beziehung, der menschlichen Geistesentwicklung nachtheilig wäre. Alle Welt jedoch stimmt darin überein, daß man sich nicht genug beeilen könnte, wenigstens jene Art von geschäftlicher, gewerblicher und wissenschaftlicher Sprache, welche in den Gewichten und Maaßen, wie in der Currentschrift und im Druck ihre Vertretung findet, in eine

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Universalsprache zu umformen, d. h. sie überall gleichförmig zu machen. Ebenso nothwendig ist die Einheit des Kalenders und des Meridians, nach welchem die Längengrade sich bemessen. Das Bedürfniß ist allgemein empfunden; Aufgabe der Regierungen ist's, demselben Gewährung zu verschaffen. Sie brauchen nur ernstlich zu wollen, und die von allen Fortschrittsmännern in diesen verschiedenen Beziehungen getheilten Wünsche der Industrie werden ungesäumt in Erfüllung gehen.

Bezüglich der Maaße und Gewichte kann man ohne Ueberschätzung sagen, daß heute Alles reif ist für die allgemeine Annahme des metrischen Dezimalsystems, das Frankreich, im Einverständniß mit mehreren Staaten, zu Anfang des Jahrhunderts eingeführt hat. Bereits herrscht dasselbe ausschließlich bei vielen Völkern in beiden Welttheilen. Das englische Parlament hat dasselbe neben dem alten System zugelassen, und das Komité, welches neulich ein gleichförmiges Maaßsystem für das weite britisch-indische Reich zu beantragen hatte, sprach sich für das metrische System aus. Der deutsche Nordbund hat soeben dessen Annahme votirt, was, bei dem hohen Range, welchen dieser Länderkomplex auf der Stufenleiter der Civilisation einnimmt, einen bedeutenden allgemeinen Einfluß üben muß.

Diese Reform müßte auch die Münze umfassen, die bisher beiseite gelassen worden. Ein bezüglicher Versuch ist im Zuge. Eine internationale Konferenz ist zu dem Zwecke in Paris zusammengetreten. Sonderbar genug glaubten die meisten Theilnehmer, die Existenz des metrischen Systems ignoriren oder wenigstens so vorgehen zu können, als wäre

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

dasselbe, bezüglich Maaß und Gewicht, rein Detail von ganz untergeordneter Bedeutung.

Wünschenswerth wären auch die Verständigung und die Einheit bezüglich der Dichtigkeitsmesser, wie dies Herr von Baumhauer beantragt, und bezüglich der Apothekergewichte und Maaße. Noch entschiedener ist betreffs der Wärmemessung zu wünschen, daß das hundertgradige Thermometer das Fahrenheit'sche verdränge, dessen Engländer und Nordamerikaner sich bedienen, und das Reaumur'sche, welches gleichfalls noch Anhänger hat.

Die Gleichförmigkeit des Kalenders und des Meridian's würde kaum auf ernstliche Hindernisse stoßen, wenn die eine oder andere große Regierung beantrüge, die Angelegenheit vor einen Kongreß zu bringen. Welches Interesse hat Rußland, die gregorianische Kalenderreform nicht anzuerkennen? würde etwa seine Weltstellung dadurch erschüttert? Inwiefern hätte die Eigenliebe der verschiedenen Seemächte darunter zu leiden, auch wenn der übereinstimmend gewählte Meridian durch keine ihrer Hauptstädte ginge?

Die Annahme einer gleichförmigen Schrift wäre wahrscheinlich viel mühevoller. Aber warum sollte Rußland nicht gutwillig seine Schriftzüge opfern, die es von den andern gebildeten Völkern absondern? Noch weniger können die Deutschen großen Werth darauf legen, ihre eigenthümliche Schrift zu bewahren. Wird der Einwand von türkischer Seite kommen? Die Regierung scheint daselbst entschieden, um jeden Preis in die europäische Civilisation einzutreten; man fühlt, daß es sich um Sein oder Nichtsein handle. Die

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

angedeutete Maßregel könnte nur die türkische Regierung in der Erreichung ihres Zieles fördern.

Man kann heute China nicht übergehen, wenn von Maßregeln allgemeinen Interesses für das Menschengeschlecht die Rede ist. China ist auf dem ganzen Erdreich die zahlreichste Agglomeration zivilisirter Menschen und hat aufgehört, von uns getrennt zu sein; die bereits angeknüpften Beziehungen scheinen sich stetig entwickeln zu sollen. Betreffs der Chinesen wäre die Schriftänderung radikal. Aber auch welche fruchtreiche Umwälzung! China's Schriftsystem ist, durch seine schreckliche Verwickeltheit, eine der Ursachen des Zurückbleibens. Die so einfache Schriftweise der abendländischen Völker, so bequem zu lernen und anzuwenden, würde die Erziehung der Chinesen bedeutend abkürzen und ihnen den Zugang zur europäischen Wissenschaft ebnen. Das wäre eine der bedeutendsten Umgestaltungen, die im äußersten Osten auszuführen wären; der Erfolg wäre derselbe, als wenn man einen dichten Schleier beseitigte, welcher den Augen einen prächtigen Horizont oder Schätze verschließt. Der Versuch, welchen die französische Verwaltung in Cochinchina macht, um unser Alphabet bei den Bewohnern des fernen Asiens einzubürgern, ist demnach empfehlenswerth. Derselbe sollte von allen Nationeen nachgeahmt werden, welche Besitzungen in diesen Gegenden haben; der Erfolg wäre kaum zweifelhaft, wenn die Versuche mit Einheit und Ausdauer verfolgt würden. Die Beharrlichkeit ist ganz besonders den Morgenländern gegenüber unerläßlich, weil ihre Trägheit eine außerordentliche ist.

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Schlußbetrachtung.

Der natürliche Verfolg der Gedanken und der Thatsachen führt uns derart auf den Ausgangspunkt dieser Studien zurück: die Völkerharmonie und die Herstellung guter gegenseitiger Beziehungen auf Grundlage der Interessensolidarität und der Gleichförmigkeit der Gefühle und Anschauungen.

Leider ist die Idee der Harmonie in Europa noch nicht die vorherrschende. Zwei Kräfte ringen heute miteinander: die eine erstrebt das gute Einverständniß der Nationen, die gegenseitige Achtung ihrer Rechte durch den Sieg der großen Civilisationsideen, und sucht die Befriedigung eines Jeden im Wohlergehen Aller; die andere drängt zu Zerwürfnissen, in welchen die Starken (oder die sich dafür halten) durch das Recht des Schwertes und der Kanonen, allen Grundsätzen entgegen, sich zu vergrößern hoffen.

Europa, das sich als die glänzendste Vertretung des Menschengeschlechts betrachtet; Europa, das heute wirklich den ersten Rang in den Wissenschaften, in den nützlichen und in den schönen Künsten einnimmt; Europa, dessen Söhne im Ausstellungspalaste bereit schienen einander in die Arme

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

zu drücken; dieses Europa gleicht heute eher einem Lager als einer Gruppe gewerbthätiger und aufgeklärter Kollektivitäten, die Gott verehren, ihren Nächsten lieben und durch die Entwicklung der allgemeinen Freiheit und der Einzelfreiheiten den allgemeinen und individuellen Fortschritt fördern wollen.

Wie weit man in der Vergangenheit zurückblicke, nirgends begegnet man einer solchen Menge von Gewappneten, einer solchen Anhäufung von Kriegsinstrumenten.

Inmitten dieses Ueberströmens kriegerischer Vorbereitungen sieht man auch die friedliebende Industrie eine Macht entfalten, wie sie früher nie geahnt worden. Doch ist sie in ihrer Thätigkeit durch die Unruhe gestört, gelähmt, den die Kriegsrüstungen verbreiten.

Der Gegensatz dieser zwei Tendenzen oder richtiger: dieser zwei, gleich energischen und gleich thätigen Kräfte, ist augenfällig. Es ist kaum nöthig zu sagen, welcher wir den Sieg wünschen; schwieriger ist es zu bestimmen, welche vorläufig die Oberhand behalten wird.

Die edlen, aufgeklärten und großmüthigen Geister, welche die wahre Größe und den echten Ruhm leidenschaftlich lieben, haben gewählt: sie sind einmüthig für den Frieden. Die wilden Leidenschaften nehmen aber in den Menschenherzen eine so große Stelle ein und haben so oft die Welt beherrscht, daß es unklug wäre, den Sieg der Friedensfreunde in den Verhandlungen, welche heute die Großmächte aufregen, für gesichert zu halten.

Es ist möglich, daß die Weltausstellung, dieses prächtige Friedensunterpfand, wie ein glänzender Meteor dahinstreift;

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

auf die Dauer wird die Sache des Fortschrittes doch obsiegen. Allerdings nicht ohne Prüfungen; sie sind das Loos des Menschen. Sie wird obsiegen, aber der Geist der Zerstörung hat nichts desto weniger gewüthet und im Blut und Unheil geschwelgt. Der Geist der Zerstörung, der sich an die Ferse der menschlichen Gesellschaft anheftet, als besäße er ein unvergängliches Suzeränetätsrecht an unsern Planeten, hat nichts destoweniger den Fortschritt sich theuer bezahlen lassen, dessen Vortheile und Früchte die auf uns folgenden Geschlechter genießen werden.

Geben wir uns also keiner Täuschung hin; lassen wir das Verhängniß entscheiden. Aber warten wir die Entscheidung nicht wie morgenländische Fatalisten ab, die, in Alles ergeben, den Stoß der Ereignisse ruhig hinnehmen, ohne ihm zuvorkommen oder seine Richtung beeinflußen zu wollen. Die Europäer müssen unter den gegenwärtigen Verhältnissen sich der Initiative erinnern und bedienen, welche die freien und die der Freiheit würdigen Völker charakterisirt.

Das Unglück der heutigen Völker Europa's, ein Unglück, das seit zwölf oder fünfzehn Jahrhunderten sie bedrückt, ist in der unversöhnlichen Rivalität seiner Fürsten und Regierungen, die von diesen auf die Völker selbst übergegangen. Aber die Zeit ist ferne, wo diese eingefleischte Eifersucht, dieser unzerstörbare Stolz, der europäischen Weltsuprematie keinen Eintrag thaten. Die Geschichte zeigt, daß unsere Civilisation einem allgemeinen Gesetze folgt, das sie in gemessenen Märschen gegen den Westen vorrücken und das Scepter nach einander in die Hände übergehen läßt, die dessen am würdigsten sind, die am besten geeignet scheinen, sich

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

dessen kraftvoll und im Gemeininteresse zu bedienen. Derart scheint die Suprematie auf dem Punkte, von Europa auf die Neue Welt zu übergehen. Ausläufer der europäischen Race haben im Norden dieses Welttheils eine kraft- und lebensvolle Gesellschaft gebildet, deren Einfluß mit einer nie dagewesenen Raschheit wächst. Sie hat, den Ozean überschreitend, die Ueberlieferungen, Vorurtheile, Bräuche und Mißbräuche, welche ihre Bewegungen gelähmt und ihren Fortschritt verzögert hätten, als ebensoviele Hemschuhe in der alten Welt zurückgelassen.

Von jetzt über etwa dreißig Jahren dürften die Vereinigten Staaten an Hundert Millionen Einwohner zählen, im Besitz der mächtigsten Hilfsquellen und eines Gebietes, das 15 bis 16 Mal so groß als Frankreich und außerordentlich begabt ist. Schon jetzt bereiten sie eine Allianz vor, welche das gemeinsame Vorgefühl einer hohen Bestimmung erleichtert: die Allianz mit einem ebenso ungeheuern, wiewohl von der Natur weniger begünstigten Reich im Osten Europa's und das gleichfalls gegen Ende dieses Jahrhunderts an Hundert Millionen Einwohner zählen dürfte.

Die Eintracht ist dem Mittel- und westlichen Europa unerläßlich, wenn dasselbe nicht von den zwei Kolossen bewältigt werden will, deren riesige Proportionen und Pläne immer schärfer hervortreten und die sich im Innern immer stärker konzentriren, um, scheint es, desto kräftiger den großen Schlag zu führen, der von einem Pole zum andern wiederhallen soll. Die mittel- und westlichen Völker Europa's haben Unrecht, sich in den Traum einer für alle Ewigkeit gesicherten Suprematie zu wiegen: als wenn an der Größe

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

und dem Reichthum der Völker, diesem Menschenwerk, irgend Etwas unzerstörbar wäre! Die römische Gesellschaft glaubte sich nicht weniger ihrer unzerstörbaren Ueberlegenheit gewiß, als die Deutschen, um sie mit Füßen zu treten, den Rhein und die Alpen überschritten!

Die mittel- und westeuropäischen Völker dürften eines Tages zur untergeordneten Rolle herabgedrückt und tief gedemüthigt werden, wenn die zwei Emporkömmlinge sie durch die Kriege erschöpft finden, welche sie einander geliefert haben werden. Wie deren Andrange widerstehen, wenn sie in innern Kämpfen die Mittel vergeudet haben, die den Fortschritt und die Macht begründen sollten?

Ihr Interesse, ihr Bedürfniß, ihre Pflicht gebieten ihnen, sich einander zu nähern, eine feste Allianz zu bilden, eine Förderation herzustellen, welche das Heil Aller wäre, wie sie ihnen vor fünfundzwanzig Jahren Victor Cousin angerathen, dessen neulichen Tod die Wissenschaft und die Philosophie bedauern.

Mehr denn je gilt heute das Wort eines großen Mannes, der ausgezeichnet vom Frieden sprach, wiewohl er den Krieg leidenschaftlich liebte, das Wort Napoleons I.: „Jeder europäische Krieg ist jetzt ein Bürgerkrieg.“

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

16. Ob. 80
30. Sep. 1980

digitalisiert PPN: 308942027

SLUB DRESDEN
3 2509090

Tuhnol A
200 m

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Sächsische Landesbibliothek –
Staats- und Universitätsbibliothek Dresden