

Ueber die Gewerbschule oder das technische Institut in Preußen.

Dinglers Polytechnisches Journal 1822, Band 9, Nr. LVII., S. 381-394

<http://dingler.culture.hu-berlin.de/article/pj009/ar009057>

Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG - Digitalisierung des Polytechnischen Journals

Aus den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfließes in Preußen.

Fünfte Lieferung 1822, S. 133

Bericht des Geheim. Ober-Finanzrathes Beuth an den Herrn Minister für Handel und Gewerbe, über die auf dessen Befehl zur Ausbildung der Gewerbtreibenden getroffenen Einrichtungen.

[133]

[133] Wir glauben den Lesern des polyt. Journals durch die Mittheilung dieses umfassenden Berichtes einen wesentlichen Dienst zu erweisen, da die Entwicklung des für andere Staaten nachahmungswerthen Gegenstandes ganz mit unserm Zwecken und unserm Streben in der innigsten Verbindung steht. D.

[SG: die altertümliche Schreibweise wurde beibehalten]

Die **besondere Ausbildung der Gewerbtreibenden für ihr Fach** sollte eigentlich nur eine **höhere** seyn, und sich **an die Elementarbildung der Nation anschließen**. Wenn indeß die Vorkenntnisse, deren der Gewerbtreibende bedarf, grobenteils kein Gegenstand der Elementarbildung sind, so verdient derjenige immer den Dank des Gewerbestandes, der ihm Gelegenheit gibt, sich diese Kenntnisse in **besonderen Lehranstalten** zu erwerben.

Bis auf wenige rühmliche Ausnahmen fehlt es uns an **Bürgerschulen**, aus welchen der Gewerbtreibende mit den nöthigen Kenntnissen der Mathematik, des Zeichnens hervorgehe, selbst nur um den Federungen zu genügen, welche der Staat an ihn macht, insofern sein Gewerbe zu denen gehört, die er nur auf den Grund einer Prüfung betreiben darf. Jene Wissenschaften, so wie die unentbehrliche Physik und Chemie, werden entweder gar nicht, oder nur zum Theil in den höhern Klassen der **Gymnasien** gelehrt, welche eine Kenntniß der alten Sprachen voraussetzen, auf welche der Gewerbestand, als zu zeitraubend und kostbar, verzichten muß, wenn er auch nicht wie Agesilaos denkt, der, als man ihn fragte, was die Kinder lernen sollten, sehr vernünftig antwortete: „was sie einst brauchen, wenn sie Männer werden,“ - oder wenn er glaubt, daß es Unzufriedenheit mit dem Stande, worin man lebt, und Streben nach andern Dingen erzeuge, wenn man seine Jugend mit dem Lernen von Gegenständen zubringt, von denen man nur in einem andern Stande Gebrauch machen kann. Diese Betrachtungen scheinen schon früher die Stiftung der **Kunst- und Baugewerkschulen** veranlaßt zu haben, um **Künstler und Bauhandwerker** zu ziehen. Unter der Leitung der **Akademie der Künste** beschränken sie sich auf Unterricht im Zeichnen und Modelliren; Geometrie wird nur in einigen betrieben. Solche Schulen bestehen nur an wenigen Orten. Noch wird für einzelne Zweige der Technik in folgenden Anstalten Unterricht

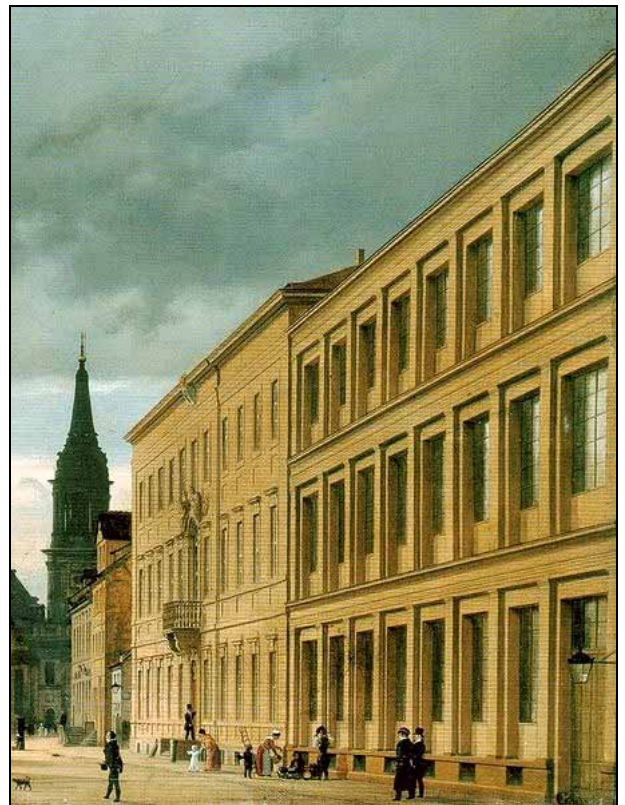
ertheilt: in der hiesigen **Bauakademie**, unter besonderer Kuratel der Akademie der Künste, und in dem **Haupt-Bergwerksinstitute**, unter Oberaufsicht der Ober-Berghauptmannschaft.

Abb. 2011-1/273

Königl. Gewerbeinstitut Berlin

Gebäude des Gewerbeinstituts, rechts der Erweiterungsbau

Wikipedia DE Christian_Peter_Wilhelm_Beuth



Für die Verbesserung der **chemischen Gewerbskunde** geschahen schon unter dem Ministerio des Herrn von Struensee bedeutende Schritte. Es ward auf Befehl Sr. Majestät, des jezt regierenden Königs [König Friederich Wilhelm III., reg. 1797-1840], im Jahre **1801** hier ein Gebäude aufgeführt, welches Laboratorien, Hörsäle und eine Wohnung für den Chemiker des **Fabrikendepartements** enthielt, und worin dieser, Herr Geheimerath **Hermbstädt**, sich so wesentliche Verdienste um den Gewerbestand durch seine Vorlesungen erworben hat, daß es hinreicht, seinen Namen zu nennen.

So viel auch diese Maßregeln für die Ausbildung von Fabrikanten und Handwerkern gefruchtet haben, so waren sie doch theils an sich unzureichend, theils hatten sie nicht den Erfolg, dessen sie sich unter andern Umständen hätten erfreuen können. Die **Baugewerkschule**

suchte nur Bauhandwerker theilweis auszubilden; der besondere technologische Unterricht in Berlin beschränkte sich aber auf die **chemische Technologie**, und umfaßte nicht die mechanische; dann aber mußten die Zuhörer der praktischen Vorlesungen mehrentheils zugleich in den theoretischen Vorkenntnissen unterrichtet werden. Es fehlte an einer gründlichen Schule der nöthigen Vorkenntnisse, es fehlte mithin bei dem auf akademische Weise eingeleiteten. Unterrichte für die Gewerbtreibenden die Basis desselben. Denn so thöricht man es finden würde, in der Philologie die Schule zu verbannen, und durch Unterricht, nach Art des akademischen, sich Philologen zu ziehen: so verkehrt scheint es mir (abgesehen davon, daß die Schule Fleiß und Ordnung zur Gewohnheit macht, ohne die kein Gewerbtreibender bestehen kann), eine **tüchtige Schule der Naturwissenschaften** als überflüssig für das gründliche Studium derjenigen anzusehen, welche diese weitumfassenden Wissenschaften täglich brauchen, und sich mit akademischen Vorlesungen zu begnügen. Bis dahin also, daß bei uns Bürgerschulen verbreitet sind, die nach dem einfachen Grundsatz des Agesilaos eingerichtet sind, worin der Gewerbtreibende lernt, was er braucht, hat es Ew. Excellenz nöthig geschienen, in dem Hauptorte eines **jeden Regierungsbezirks** eine besondere **Gewerbschule** zu errichten, auf welche ich unten zurückkommen werde, in **Berlin** aber nicht allein eine solche Schule zu begründen, sondern derselben auch überdieß eine **höhere Klasse** zu geben.

Unter den Mitteln, Kenntniße unter dem Gewerbestande zu verbreiten, muß ich ferner die **technische Deputation** des **Ministeriums für Gewerbe und Handel** erwähnen, da sie bestimmt ist, wissenschaftliche und praktisch-technische Kenntnisse zu sammeln und zum Besten der Gewerbsamkeit zu verbreiten. Diesen Zweck zu erreichen hatte diese Behörde stets eine Bibliothek, Modellsammlung und ein Waarenkabinet. Theils aber war nie darauf hingearbeitet worden, durch jene Sammlungen eine vollständige Uebersicht des neusten und besten Zustandes der **Haupt-Zweige der Fabrikation** zu gewahren, theils aber war von **1806 bis 1819** für deren Vervollständigung nichts geschehen, und hatte zum Theil nichts geschehen können. Große entscheidende Versuche anzustellen fehlte es an Raum, und selbst das im Eingange erwähnte, vom Herrn etc. Hermbstädt bewohnte, Gebäude reichte für große technisch-chemische Versuche nicht aus, theils seiner Einrichtung nach, theils wegen der Frequenz der Zuhörer. Belehrung durch die Deputation über einzelne Zweige der Fabrikation, durch den Druck oder bildliche Darstellung, fand nicht Statt.

Der fühlbarste Mangel bei dem Streben zum Bessern war der eines Raums, und diesem ward von des Königs Majestät, auf Ew. Excellenz Antrag, im vorigen Jahre durch Genehmigung zum **Ankauf des gräflich von Haalschen Hauses** abgeholfen, dessen jezige Inschrift: „**Friedrich Wilhelm III. dem Gewerbflüsse**“ seinen Zweck ausspricht.

Ich glaube, diesem Berichte keine einfachere Folge geben zu können, als in dem ich die Darstellung dessen, was neuerdings zur Beförderung des Gewerbflusses ge-

schehen ist, mit der Beschreibung, dieses neuen Dienstlokals der technischen Deputation verbinde, wie es theils vollendet dasteht, theils in wenigen Wochen vollendet da stehen wird.

Dieses Gebäude enthält, außer einem Zimmer für die Sitzungen,

- 1) die Bibliothek und eine Sammlung von Zeichnungen und Kupferstichen;
- 2) die Modellsammlung;
- 3) die Maschinensammlung;
- 4) die Produkten- und Fabrikatensammlung;
- 5) große und kleine Laboratorien, einen physikalischen und chemischen Apparat;
- 6) die Modellwerkstatt;
- 7) die Kupferstecherei;
- 8) das Gewerbinstitut;
- 9) den Raum zur Versammlung des Vereins zur Beförderung des Gewerbflusses;
- 10) die Wohnung des Aufsehers über das Ganze und für einen Hausknecht;
- 11) haben die zu 1, 2, 3, 4, 9, erwähnten Räume, während der **dießjährigen Ausstellung vaterländischer Fabrikate**, welche am 1. September [1822] begonnen hat, eine andere Bestimmung erhalten, und sind für diese benutz worden.

1) Was die **Bibliothek** betrifft, so war sie früher sehr unvollständig. Was seit vier Jahren dafür geschehen ist, ergibt das gedruckte Verzeichniß derselben, worin die neu angeschafften Bücher mit einem Sterne verzeichnet worden. Bei Beurtheilung der Ankäufe ist zu berücksichtigen: daß für das Bauwesen eine besondere Bibliothek der Königl. Ober-Baudeputation aus den Fonds Ew. Excellenz Ministerii unterhalten wird; daß ein anderer Zweig der Technologie, das Berg- und Hüttenwesen, nicht zum Ressort der technischen Gewerbedeputation gehört, weßhalb von den besonders dahin einschlagenden Schriften, so wie von bloß wissenschaftlichen über Naturlehre etc. nur so viel angekauft worden, als der Unterricht in dem Gewerbinstitute nöthig macht. - Dieß vorausgeschickt, dürfte die Bibliothek für alles; was chemische und mechanische Technologie betrifft, in Schriften des In- und Auslandes, einen ziemlichen Grad von Vollständigkeit erreicht haben. Die Bibliothek hat ein Lesezimmer, und sieht an bestimmten Wochentagen zur **öffentlichen Benutzung** offen.

Seit Reorganisation der technischen Deputation ist das Realrepertorium über alle zur Kenntniß der technischen Deputation kommenden Gegenstände durch Herrn Fabriken-Kommissionsrath Servin mit ausgezeichneter Sorgfalt geführt worden, und erleichtert die Benutzung der Bibliothek für den Gewerbestand.

2) Die **Modellsammlung**. Eine Modellsammlung wie das **Conservatoire des Arts et des Métiers [Paris]** fehlt in Berlin.

Es ist zu wünschen, daß das Brauchbare, in den Sammlungen verschiedener Behörden zerstreute, wie neuerdings in **Baiern** geschehen, in einem Lokale zur öffentlichen Benutzung vereinigt werde. Die Modellsammlung der technischen Deputation bestand vor zwei Jahren in demjenigen, was sich im Laufe der Zeit gesammelt hat-

te, wie der Geschäftsgang Eins oder das Andre herbeiführte. Es war aber nie darauf hingearbeitet worden, einzelne **Hauptzweige der Fabrikation**, nach den **neusten und besten Methoden** in ihrem ganzen Zusammenhang, in genau nach einem bestimmten Maßstabe gearbeiteten und selbst arbeitenden Modellen darzustellen. Die neuerdings angefertigten Modelle haben in der Regel 1/3 der natürlichen Größe; alle Theile sind in demselben Materiale ausgeführt, wie das Original; auf die Ausführung ist die möglichste Sorgfalt verwendet, damit sie auch in dieser Hinsicht als Muster dienen können.

Bei der planmäßigen Fertigung sind zunächst diejenigen Fabrikzweige in's Auge gefaßt worden, welche für den preuß. Staat die wichtigsten sind, die **Zeug- und Metallfabrikation**. Unter der Zeugfabrikation ist wiederum mit der **Wollenfabrikation** der Anfang gemacht. In einem Zeiträume von zwei Jahren sind vollständig dargestellt worden:

Ein vollständiges Tappertsches Spinnassortiment für Streichwolle, gefertigt in der Werkstatt des Herrn Tappert;
 Ein vollständiges Cokerillsches Spinnassortiment für Streichwolle, größtenteils aus der eigenen Modell-Werkstatt der Deputation;
 Eine Hoppensche Spinnvorrichtung, von Hoppe;
 Verbesserte Tuchwebestühle von Herrn Frank und Cokerill;
 Eine Rauhaschine vom Herrn Weber, gefertigt durch den Mechanikus Biram;
 Eine Cokerillsche Scheermaschine, die Scheere mit aufgeschrobenen Blättern,
 aus der eigenen Werkstatt der Deputation;
 Eine Cylinder-Scheermaschine von Davis, gefertigt durch den Mechanikus Hummel;
 Eine Tuchwaschmaschine von Davis, gefertigt durch den Mechanikus Egells;
 Ein Modell der engl. in der Grafschaft York üblichen Walke, im Großen ausgeführt bei Herrn Tappert, durch den Mechanikus Biram.
 Größtentheils fertig sind in der eigenen Werkstatt: das Modell der engl. Tuchwalke von Davis, die bei Herrn Tappert ausgeführt worden; Modell der neuen niederländischen Walke in Cottbus.

Für die Wollenfabrikation sind ferner vorhanden: Zeugstühle, die Vorrichtungen zum Appretiren mit der Hand; für die Weberei überhaupt: Leinen-, Seidenstühle, Bandstühle etc. Ein, vom Seidenwirker Queva gefertigtes, vorzüglich gearbeitetes Modell eines mit einer Vorziehmaschine versehenen, selbst webenden, **Jacquard**-schen Stuhls ist angeschafft.

Noch wurden gefertigt: durch den Faktor der hiesigen Königl. Eisengießerei Schmahel ein Modell einer **Dampf-Maschine** mit 2 zölligem Cylinder; durch den Mechanikus Egells eines einer Dampfmaschine von seiner eigenen patentirten Erfindung mit 1 1/2 zölligen Cylinder; von dem Mechanikus Foster eine rotirende kleine Dampfmaschine.

Modelle von Rammen, Krahen, von einer Bramahschen Feuersprize, von einer Sprize mit doppelt wirkenden

dem Cylinder, von engl. Flachs-Spinnmaschinen, von Maschinen das Leder zu spalten und dünn zu schaben, von Gußöfen, Kuppelöfen, von einem Brennaparte des Herrn Pistorius (ein Geschenk), von einer nordamerikanischen Ziegelstreichmaschine u.s.w. sind theils fertig, theils in Arbeit.

3) Diejenigen Maschinen werden in der **Maschinensammlung** aufgestellt, welche **hier gefertigt**, oder aus dem **Auslande** von Ew. Excellenz bezogen werden, um ihre Anwendbarkeit zu prüfen, sie demnächst, wenn sie sich bewähren, nachbilden zu lassen und an Gewerbtreibende, als Auszeichnung, und zur Verbreitung besserer Methoden, unentgeltlich zu vertheilen. Bewährte Maschinen, die nachgebaut werden, werden modellirt, unbewährte der Nachricht wegen gezeichnet. Zu beiden Fallen ist daher die Aufstellung nur vorübergehend, da die Originale verschenkt, oder zur Raumersparung auseinander genommen werden.

Im Bestande sind eine Sammlung aller bekannt gewordenen Maschinen, um den ungerösteten Flachs zu brechen, zu kämmen etc., womit Versuche im Großen angestellt wurden; so wie ein Assortiment der Flachs-spinnmaschine der Fabrik der Gebrüder Alberti in Waldenburg; eine Maschine das Tuch in die Länge zu scheeren; eine von dem Schmidt Leyes erbaute Häkssel-Schneidemaschine; eine Maschine eine Weberriethe einzutheilen; eine Maschine dem Tuche Glanz ohne Pressen zu geben.

4) Die **Sammlung der Produkte und Fabrikate** ist vorläufig unverändert in ihrem alten Zustande geblieben. Sie wird durch die Allerhöchste Bestimmung, daß derselben Proben derjenigen **Fabrikate** einverleibt werden, die in diesem Jahre einen **Preis bei der Ausstellung** gewinnen, eine Uebersicht des jezigen Zustandes unserer Fabrikation gewähren.

5) **Laboratorien** etc. Um die Deputation in den Stand zu setzen, kleinere und größere Versuche anzustellen, und um zugleich die nöthigen Hilfsmittel für den Unterricht zu gewähren, sind folgende Einrichtungen getroffen: An die für den Unterricht bestimmten Räume stoßt ein kleines vollständig mit allen Bedürfnissen eingerichtetes Laboratorium, und mit diesem stehen die Zimmer in Verbindung, welche einen vollständigen, in großem Maßstabe neu angefertigten, physikalischen Apparat enthalten, größtentheils aus der Werkstatt des Herrn Geheimerath Pistor.

Außerdem sind vorhanden: ein Raum mit einer großen hydraulischen Presse, zwei große und hohe gewölbte Laboratorien, mit drei hohen innerlich von feuerfesten Chamotte-Steinen aufgeführten Schornsteinen, eingerichtet, um darin große Versuche über **Glasfabrikation**, **Stahlschmelzen** u.a.m. anstellen zu können, auch zu Hörsälen brauchbar.

6) Die **Modellwerkstatt** ist zunächst, wie oben erwähnt, bestimmt, die Modelle der neusten und besten Maschinen planmäßig zu fertigen, dann aber solchen Schülern des Gewerbeinstituts, die das Zeugniß der Reife erhalten haben, Gelegenheit zu geben, sich praktisch mit dem Gebrauche der neusten und besten Werkzeuge bekannt zu machen; wovon unten mehr. Diese Werkstatt enthält

in hellen gewölbten Kellerräumen eine Schmiede, eine Tiegelgießerei, den Kessel einer Dampfmaschine von zwei Pferden Kraft, einen Oelgasapparat von Deville in London, darüber die Werkstatt für Tischler, Dreher, Feiler. In der Werkstatt steht die **Dampfmaschine**, deren Kessel vorher erwähnt worden, von Herrn etc. Schottelius nach eigener Angabe und eigenhändig ausgeführt; sie hat einen Dampfersparungshahn, und ist so eingerichtet, daß die Dämpfe nach Belieben mit oder ohne Einspritzwasser condensirt werden können. Diese Dampfmaschine treibt, wie es das Bedürfniß mit sich bringt, eine vertikale Ziehbank mit Gestell von Gußeisen, eine horizontale Ziehbank mit Gestell von Gußeisen und Stahlkette ohne Ende, mit den Vorrichtungen der engl. Münze, um Bändern von Metall eine gleiche Stärke zu geben; eine Stokscheere, eine Kreisscheere, zwei kleine Walzwerke, die Drehbänke, eine Kreissägen-Maschine zur Fertigung von Tischlerarbeiten. Sie kann auch im oberen Stokwerke die Kraft und Bewegung zu Versuchen hergeben. Die Werkstatt hat vier Drehbänke, wovon drei von ausgezeichnete Konstruktion mit mechanischen Vorlagen und durchaus von Metall, deren eine von Rich in London, die anderen in Berlin (eine von dem Mechanikus Hummel, die dritte von dem Mechanikus Staedler, mit Zugrundlegung der Einrichtung engl. Drehbänke von Hague und Tobham und Maudsley) erbaut sind. Sie hat ferner die erwähnte Sägemaschine von Alexander Galloway in London. Stoßwerke mit Schrauben und nach dem Prinzip der kombinierten Hebel von dem Mechanikus Uhlhorn; eine schöne vertikale Bohrmaschine vom Mechanikus Hummel, Kreissägen, Theilscheiben, wovon eine ein Geschenk des Herrn Fabrikanten **Cokerill**, die andere in der Werkstatt gefertigt, Kluppen von jeder Größe, Gewinde aller Art, kurz, was zu einer vollständigen Werkstatt und zur Belehrung gehört, dürfte größtenteils darin vorhanden seyn. - Vier Arbeiter sind darin fortdauernd beschäftigt, und durch Geschicklichkeit geeignet, Andere zu unterrichten.

7) Die **Kupferstecherei**. In dieser werden die Blätter zu den Werken gestochen, mit deren Herausgabe sich die Deputation beschäftigt, insofern der Stich mit Zuhülfe von Maschinen und mit Diamanten geschieht. Zwei Maschinen sind zu dem Ende in Bewegung, deren eine in England, die andere hier nach demselben Prinzip gebaut worden.

Die Deputation ist mit Herausgabe folgender **Werke** beschäftigt:

a) Um theils in denjenigen Gewerbschulen, die von dem Handelsministerio abhängen, auf die Ausbildung des Geschmacks zu wirken, theils einzelne Fabrikanten, die sich in ihren Produkten durch Geschmack hervorthun, auszuzeichnen und zu Fortschritten aufzumuntern, haben Ew. Excellenz unter dem Titel: „**Vorbilder für Fabrikanten und Handwerker**“, ein Werk heraus geben lassen, dessen **erste Lieferung** erschienen ist. (Vergl. Goethe über Kunst und Alterthum, Band 3. S. 176.) Dieß Werk zerfällt in **drei Abtheilungen**; die erste enthält **architektonische** und andere Verzierungen, die zweite **Geräthe und Gefäße**, die dritte Vorbilder für die **Wirkerei**. Die Platten sind 1 1/2 Fuß lang, 1 Fuß

breit. Die Zeichnungen sind nach den ausgezeichnetsten Vorbildern der Antike von dem Kondukteur Mauch gezeichnet; die Anwendung der aus der Antike geschöpften Grundsätze auf die Fertigung jezt gebräuchlicher Geräthe und Gefäße hat der Geh. Ober-Baurath **Schinkel** durch mehrere Zeichnungen erläutert. Die Blätter haben bei der Unterstüzung, welche Ew. Excellenz dem Werke haben angedeihen lassen, mit der größten Sorgfalt theils hier, theils von berühmten Künstlern in England, Frankreich und Italien gestochen werden können, und der hiesige Kupferdrucker Prêtre, ein Schweizer, der seine Kunst in Paris lernte, und von dem Ministers hergezogen wurde, hat sie auf eine ausgezeichnete Weise gedruckt.

Das Werk konnte nicht in den Buchhandel kommen, weil einmal das, was zu kaufen ist, nicht zugleich eine Auszeichnung seyn kann, weil ferner manche der Platten nur wenig gute Abdrücke aushalten, und weil das Werk, so wie es ausgeführt ist, nicht aufhören wird, klassisch zu seyn und nützliche Dienste zu leisten. Diejenigen Blätter dieses Werks, die von den Herren Funke, Mauch und Berger hier mit Hülfe der Parallelmaschine gefertigt sind, geben, wie es mir scheint, den **Englischen**, z.B. in den Arabian Antiquities of Spain von Murphy, sowohl in Rücksicht auf die Richtigkeit der Theilung, als des seidenartigen Tons, nichts nach. Ich hoffe im Stande zu seyn, Ew. Excellenz in diesem Jahre eine **zweite Lieferung** dieses Werks vorlegen zu können.

b) Sind zwei Mitglieder der Deputation beschäftigt, sowohl für Zimmerleute und andere Bauhandwerker, als für Maschinenbauer, **Vorbilder für die verschiedenen Constructionen der Maschinentheile** herauszugeben, die in gleicher Art gestochen werden, und zum Gebrauche der Gewerbschulen im Linearzeichnen bestimmt sind, außerdem aber zu nützlichen Preisen für die beßeren Schüler.

c) Endlich ist die Deputation mit der Herausgabe von Abhandlungen über verschiedene Gegenstände der Gewerbsamkeit, zur Verbreitung nützlicher Kenntnisse und erprobter besserer Fabrikationsmethoden, beschäftigt. Der erste Theil dieser Abhandlungen wird einen Aufsatz über die **Dampfmaschinen**, ihre Geschichte, genaue Beschreibung einzelner Maschinen nach eigenen Aufnahmen, und ihre Theorie enthalten, und hat Herrn Fabr. Kommissionsrath Severin zum Verfasser. Anderweitige überhäufte Dienst-Geschäfte des Lesern, so wie die Menge der Kupfer und die Sorgfalt bei ihrer Ausführung, haben die Herausgabe verzögert. Der Text ist indeß größtentheils vollendet, auch sind vollendet und abgedruckt: Achtzehn Platten in groß Quart, zwei Platten 13 Zoll lang 19 Zoll breit, vier Platten 27 Zoll lang 19 Zoll hoch, die zu diesem Aufsätze gehören, so wie die Platten zur Erläuterung von Rauh-Maschinen, Scheermaschinen, Webestühlen, die in anderen Aufsätzen beschrieben werden. Ein großer Theil der Blätter ist ganz ausgeführt, und alle sind mit den mechanischen Hilfsmitteln gestochen, deren früher erwähnt worden, ein einziges ausgenommen. Sie werden an Eleganz zu erreichen suchen, was man in den **engl. Blättern** zu sehen gewohnt ist und für den Unterricht der Gewerbschulen

brauchbaren Stoff liefern; den Nutzen abgerechnet, den Ew. Excellenz durch unentgeltliche Vertheilung dieses Werks an die Fabrikanten des Inlandes beabsichtigen.

8) Die **Gewerbeschule** oder das **technische Institut**. Bereits oben ist der Einrichtung der Gewerbschulen in den Provinzen gedacht, und derselbe Plan liegt der untern Klasse des seit einem Jahre hier bestehenden Gewerbinstituts zum Grunde.

Untere, oder zweite Klasse. Erfordernisse zur Aufnahme sind: Ein Alter von wenigstens 14 Jahren, inländische Geburt, eine gute Handschrift, die Fähigkeit sich in der deutschen Sprache richtig und fehlerfrei auszubringen, um dem mündlichen Unterrichte zu folgen, Kenntniß des Rechnens bis zu den sogenannten vier Species. Die Absicht ist, den Schülern, welche diese Fähigkeiten haben, die Mittel an die Hand zu geben, die übrigen Kenntnisse sich zu erwerben, welche man von Rechtswegen von einem tüchtigen Gewerbetreibenden für den gewöhnlichen Gewerbsbetrieb zu fordern berechtigt ist, und dabei als Maßstab die Forderungen zu nehmen, welche der Staat gesetzlich an seine Baushandwerker macht.

Gelehrt wird während eines **einjährigen Lehrganges**:

Geometrie (Planimetrie und Stereometrie) ohne Beweise, wöchentlich in vier Stunden.

Rechnen. Die gemeine Arithmetik, Proportionalrechnungen, Decimal- und gemeine Brüche, Gebrauch der gemeinen Logarithmen; wöchentlich in vier Stunden.

Naturkunde. **Physik und Chemie**, jedes in einem halbjährigen Lehrcurs, erstere in besonderer Beziehung auf die mechanischen Wissenschaften, letztere mit Rücksicht auf Technologie; wöchentlich in vier Stunden.

Zeichnen, täglich vier Stunden, von 3 bis 12 Uhr, abwechselnd an einem Tage Linear-, am andern freies Handzeichnen. Beides wird nur so lange nach in der Ebene entworfenen Mustern getrieben, als erforderlich ist, um die Hand in dem Gebrauche der Werkzeuge zu üben, und die angemessenste Behandlung des Zeichnens zu lehren. Es wird sodann je eher je lieber zu dem Zeichnen nach aufgestellten Körpern, dem Aufnehmen von Maschinen, geometrisch, ohne Theorie der Perspektive, geschritten, und auch Schattenconstruction nach Maßgabe der Fortschritte gelehrt. Beim Linearzeichnen machen die Modelle der Holzverbindungen den Anfang, und es wird zu dem Schwerem vorwärts geschritten, so daß nach der bisherigen Erfahrung ein Drittheil der Schüler, die früher nie gezeichnet hatten, einfachere Werkzeuge, z.B. Fallwerke, Drehbänke, Kunstrammen u. dergl. nach 4 bis 6 monatlichem Unterrichte aufnehmen, und zum Theil sorgfältig austauschen können. Eben so geschieht das freie Handzeichnen sehr bald nach Abgüssen antiker Verzierungen, in der Absicht, die Schüler zu üben, genau zu sehen, und das Gesehene genau zu Papier zu bringen.

Durch die Wahl der **Lehrer**, die nicht bloße Zeichenlehrer sind, sondern sich als ausführende Baumeister und Mechaniker ausgezeichnet haben, ist dafür gesorgt, daß dem Schüler die Construction und der Gebrauch dessen, was er zeichnet, vollständig erläutert werde, und

daß Schüler, welche besondere Anlagen für das Zeichnen haben, nicht aufgehalten werden, sondern schon in der zweiten Klasse über die für die erste Klasse vorbehaltenen Gegenstände des Zeichnenunterrichts belehrt werden. Außer den bestimmten Lehrstunden sind die Schüler gehalten, das Gelernte schriftlich auszuarbeiten, und diese Arbeiten werden regelmäßig geprüft.

Noch gelten folgende allgemeine Bestimmungen:

Mehr als dreißig Schüler werden nicht zugleich unterrichtet. Der **Unterricht wird kostenfrei** ertheilt. Die **Disciplin** ist streng; nachlässige Schüler, oder solche, die dem Unterrichte nicht folgen können, werden in den ersten Monaten entlassen, damit sie die Lehrer nicht ermüden und Andern kein schlechtes Beispiel geben. Ueber denselben Wissenschaftlichen Gegenstand wird in zwei aufeinander folgenden Stunden gelehrt; in der einen werden die Schüler über das in der vorigen Stunde Gelernte geprüft, in der andern wird mit dem Unterrichte fortgefahren. Geübte Schüler sollen **Vorschüler** (Repetitoren unter Aufsicht des Lehrers) seyn.

Jeder **Schüler** ist verpflichtet, dem Unterrichte über alle Gegenstände beizuwohnen, ohne Rücksicht auf seine künftige Bestimmung; denn bei dem jezigen Zustande der Gewerbsamkeit ist das, was gelehrt wird, jedem Gewerbetreibenden ohne Ausnahme nützlich. Bei dem Eintreten in die Schule befreit erworbene Fähigkeit in einzelnen Zweigen des Unterrichts nicht von dem Besuche der betreffenden Stunden, sondern begründet einen Anspruch auf die Stellung als Vorschüler für diesen Zweig. Das Wiederholen des einjährigen Lehrkurses findet nur ausnahmsweise bei solchen Schülern Statt, die sich in den meisten Zweigen des Unterrichts sehr ausgezeichnet haben, und alle Eigenschaften besitzen, Vorschüler darin zu seyn.

Am Schluße des Lehrjahrs findet eine **Preisbewerbung** um eine ehrene, zu dem Ende gestiftete, **Denkmünze** Statt. Sie stellt auf der einen Seite den Kopf der Minerva, nach einer griechischen Kamee, vor, auf der andern einen Eichen-Kranz, und oben in diesem eine Biene. Der Name des Empfängers, die Veranlassung, die Jahrszahl werden in den Kranz gestochen. In jeder einzelnen Disciplin des Unterrichts ist für die beste Bearbeitung der Aufgaben ein Preis ausgesetzt.

Diejenigen Schüler, welche es verdienen, erhalten ein **Zeugniß der Reife** nach Ablauf des Lehrkurses, oder, wenn sie es verlangen, ein Zeugniß, daß sie die Schule besucht haben, aber ohne jenes Zeugniß entlassen wurden. Schüler, welche das Zeugniß der Reife erhalten haben, können sich in der Werkstatt oder im Laboratorium in praktischen Arbeiten für ihr Fach ausbilden. Bei der Aufnahme in die Werkstatt wird besonders auf **Schüler aus den Provinzen** Rücksicht genommen, und bei ihrer Beschäftigung dahin gesehen werden, daß die Schüler sich gemeinschaftlich bei der Fertigung von Werkzeugen helfen, von denen sie zu Hause Gebrauch machen können, und deren Anwendung eine Verbesserung des Gewerbe-Betriebes ihres Wohnorts herbeiführt.

Höhere, oder erste Klasse. Die Disciplin ist dieselbe, und die Schulform wird auch hier streng beobachtet. Diese Klasse wird vorzugsweise aus den vorzüglichsten

Schülern der unteren Klasse des **hiesigen Instituts oder der Provinzial-Gewerbschulen** gebildet, und wenn diese fehlen, ist Andern, nach vorgängiger strenger Prüfung ihrer Kenntnisse, der Zutritt gestattet, so lange die **Zahl der dreißig Schüler nicht überschritten** wird.

Gegenstände des Unterrichts sind:

Mathematische Wissenschaften. Im ersten halben Jahre Arithmetik und Algebra, bis zu den Gleichungen des zweiten Grades einschließlich, wöchentlich in sechs Stunden. Geometrie mit Beweisen (Stereometrie), in sechs Stunden; Perspektive ohne Rechnung mit den Vorkenntnissen der Geometrie der zweiten Klasse, verbunden mit dem Zeichnen-Unterrichte. Im zweiten halben Jahre Trigonometrie, in zwei Stunden; Statik und Mechanik, praktische Maschinenlehre ohne Beweise, verbunden mit den dahin einschlagenden Theilen der Technologie, (auf die Gewerbe angewendete Mechanik, Waarenkunde der dadurch erzeugten Fabrikate), in zehn Stunden.

Naturwissenschaften. Im ersten halben Jahre Wiederholung des physikalischen Unterrichts der untern Klasse, als Examinatorium, mit Zusätzen und Erläuterungen; wöchentlich in sechs Stunden. Naturgeschichte mit vorzüglicher Berücksichtigung der Produkte, die von Interesse für den Technologen sind, und deren **Waarenkunde**; wöchentlich in zwei Stunden.

Im zweiten halben Jahre **theoretische Chemie.** Examinatorium über das in der untern Klasse Gelernte, erweitert durch Zugaben. Anwendung auf Gegenstände unsers Bedürfnisses und der einzelnen Gewerbe; Kostbarkeit der verschiedenen Darstellungsarten, Waarenkunde chemischer Fabrikate, in Verbindung mit Anleitung zu den praktischen Arbeiten in den Laboratorien des Instituts; wöchentlich in sechs Stunden.

Zeichnen. Das Maschinenzeichnen und das Handzeichnen geht hier, mit Rücksicht auf den oben erwähnten Unterricht in der Perspektive, in erweitertem Maße fort. Für das Zeichnen nach Gips, in dieser Klasse, sind **Abgüsse von den vorzüglichsten Verzierungen, Kandelabern etc. des Vatikans** gefertigt, und werden erwartet; die Logen des Raphael und ähnliche Werke sind theils schwarz, theils illuminirt vorhanden, so wie ein Theil der auf Ew. Excellenz Befehl herausgegebenen „Vorbilder“ sich besonders zum Nachzeichnen für die höhere Klasse eignet. Einzelne werden auch im **Aezen** geübt werden, in sofern ihr künftiges Gewerbe diese Uebung nöthig macht.

Modelliren. Das Modelliren von Gegenständen in Thon wird sich jedoch lediglich auf Verzierungen erstrecken, und ausnahmsweise auf einzelne Schüler.

Die als Preis für diese Klasse ausgeprägte **Denkmünze** ist von Silber.

An diesen Unterricht reihen sich die Vorlesungen an, welche Herr etc. **Hermstädt** und der Chemiker Herr **Accum aus London**, den Se. Majestät zum Professor am Gewerbinstitute zu ernennen geruht haben, über einzelne Gegenstände der **technischen Chemie** halten; auch werden brauchbare Schüler bei den Versuchen,

welche die technische Deputation macht, zugezogen werden.

Nach meiner Einsicht wird ein Gewerbtreibender so viel lernen, als er braucht, und für denjenigen, der mehr lernen will, bleibt der Besuch der **Universität**, oder der **Bauakademie** für die mathematischen Wissenschaften oder einzelne Felder der Technik.

Ew. Excellenz haben durch die Verfügung, daß **fähige Subjekte aus dem Gewerbestande, eins aus jedem Regierungs-Bezirk**, einberufen werden, und neben dem freien Unterrichte in dem Institute eine Unterstützung genießen, die zu ihrem Unterhalte ausreicht, dem Gewerbestande ein Mittel zur Vervollkommnung gegeben, das derselbe gewiß dankbar anerkennen wird, wenn es gleich hin und wieder unbenutzt geblieben ist.

9) Der **Verein für Gewerbleiß** hat von Ew. Excellenz die Erlaubniß erhalten, sich in einem Saale des oftgedachten Dienstgebäudes zu versammeln. Es ist diese Begünstigung von demselben um so dankbarer anerkannt worden, als die Mitbenutzung der bereits vom Staate aufgestellten Hilfsmittel ihn in den Stand setzt, seinen Zweck leichter zu erreichen, seine Geldmittel weniger zu versplittern, und diese um so kräftiger auf einzelne Zweige seiner Thätigkeit zu verwenden.

LVIII. S. 394-396

Polytechnische Lehranstalt in Augsburg

[134; Ueber die Notwendigkeit der Gründung einer polytechnischen Academie in Augsburg. Ein **Antrag von Dr. Joh. Gottfried Dingler. Augsburg 1821.** 8. 24 S.; **genehmigt 11. April 1822**] [...]

Anmerkungen:

Wikipedia DE John_Cockerill:

John Cockerill, 1790-1840, britischer Industrieller. Cockerills Vater William Cockerill emigrierte bereits **1797** nach Verviers, dort entwickelte er **Spinnmaschinen**. **1802** folgte John Cockerill nach und arbeitete in der väterlichen Manufaktur. **1807** machte er sich mit seinem Bruder James in Lüttich selbstständig. Von dort baute er ein Unternehmen auf, welches im Werk im Ortsteil Seraing **1816** seinen vorläufigen Höhepunkt fand. Die Investitionen beliefen sich auf 17 Millionen franz. Francs. Dort befanden sich neben Hochöfen, einem Stahl- und Walzwerk auch eine Maschinenfabrik, zwei Steinkohlegruben, eine Erzgrube und eine Kesselschmiede. **2.500 Personen** wurden dort beschäftigt. James Cockerill verkaufte seine Anteile **1825** an den König des vereinigten Königreich der Niederlande. Durch die Belgische Revolution von **1830** wurde das Werk zunächst stillgelegt, begann aber **1833**, mit John Cockerill als alleinigen Besitzer und mit Konrad Gustav Pastor als Generaldirektor, der zentrale Punkt der belgischen Industrie zu werden.

Cockerill baute seine Unternehmungen zu einem Konzern aus. An insgesamt **60 Standorten**, viele davon außerhalb Belgiens, wurden auf Rechnung Cockerills **Kohlenwerke und Eisenhütten, Spinnereien, Tuchfabriken, Maschinenbauwerkstätten** und anderes betrieben. Das Unternehmen war der **erste Eisenbahn-**

hersteller auf dem europäischen Festland. Es lieferte sowohl die Schienen für die erste kontinentaleuropäische Bahnlinie von Brüssel nach Mecheln, als auch die erste in Kontinentaleuropa gefertigte Dampflokomotive (genannt „Le Belge“), welche auf der Bahnlinie verkehrte.

In **Aachen (Rheinpreußen)** gründete John Cockerill eine **Wollspinnerei** sowie eine Maschinenfabrik zur Herstellung von **Spinnmaschinen**. 1832 kaufte er die Blei- und Zinkerzgrube Herrenberg zwischen Verlauntheide und Haaren. Im Jahre 1837 gründete er die St. Heinrich-Zinkhütte in Münsterbusch in unmittelbarer Nähe zur James-Grube, die seinem Bruder James Cockerill gehörte. 1838 brachte John Cockerill seine Anteile an der St. Heinrichhütte, das Bergwerk Herrenberg und weiteren Grubenbesitz in die neu gegründete Metallurgische Gesellschaft zu Stolberg ein.

Wikipedia DE Jacquard

Joseph-Marie Jacquard, 1752-1834, französischer Erfinder, der durch seine Weiterentwicklung des **Webstuhls** entscheidend zur industriellen Revolution beitrug.

Cockerill und **Jacquard** sind die prominentesten Beispiele für die englischen und französischen Vorbilder des „**Vereines zur Beförderung des Gewerbfließes in Preußen**“, der von **Beuth 1820** gegründet wurde.

Wikipedia DE

Vorbilder_für_Fabrikanten_und_Handwerker:

Die Musterbücher „**Vorbilder für Fabrikanten und Handwerker**“ erschienen zwischen **1821** und **1837** in Berlin. Diese umfangreiche Sammlung von Abbildungen vorwiegend antiker Formen und Muster war nach dem Willen ihrer Initiatoren dazu bestimmt, als ästhetische **Orientierungshilfe für Gewerbeschulen und Produzenten** die beginnende **Industrialisierung Preußens** zu unterstützen.

Vorbild war sicher die „**Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers**“, die mit vielen Übersichtszeichnungen ab **1751-1780** von Denis **Diderot**, Jean Baptiste le Rond **d’Alembert** und anderen herausgegeben wurde.

Siehe auch Anmerkungen in **PK 2011-1, Mattes, Fuss, Chemiker und Wiederentdecker alter Glastechniken**

Siehe unter anderem auch:

PK 2008-1 SG, Der Polytechnische Verein für das Königreich Bayern, Die wirtschaftliche Lage

PK 2008-1 SG, Der Polytechnische Verein für das Königreich Bayern, gegründet 1815

PK 2010-3 Stecker, Real-Index zu Dr. Dinglers polytechnischem Journal I-LXXVIII, 1843

PK 2010-3 Dinglers Journal 1834, Ueber die im November 1834 zu München gehaltene Industrieausstellung.

PK 2010-3 Dinglers Journal 1834, Ansichten verschiedener französischer Fabrikanten über den gegenwärtigen Zustand ihres Industriezweiges in Frankreich und über die Folgen der Aufhebung des Prohibitivsystemes für ihre Fabriken 1834

PK 2010-3 Anhang 02, [Schmitz] Bericht der allerhöchst angeordneten Königlich-Bayerischen Ministerial-Commission über die im Jahre 1834 aus den Kreisen des Königreichs Bayern in München stattgehabe Industrie-Ausstellung, München 1836 (Auszug) Schmitz, Bemerkungen über die Glasfabrikation in Bayern, in besonderer Beziehung auf die Münchener Industrie-Ausstellung 1834, mit Rücksicht auf den Zustand dieser Industrie in Frankreich und Oesterreich, München 1835 Schmitz, Thonwaaren- und Glasfabrikation in Bayern 1836 (Auszug)

PK 2010-3 Dinglers Journal 1834, Ansichten verschiedener französischer Fabrikanten über den gegenwärtigen Zustand ihres Industriezweiges in Frankreich und über die Folgen der Aufhebung des Prohibitivsystemes für ihre Fabriken 1834

PK 2011-1 Dinglers Journal 1821, Ueber die Stiftung eines Vereines zur Beförderung des Gewerbfließes in Preußen.

PK 2011-1 Dinglers Journal 1829, Die Ausstellung böhmischer Gewerbs-Producte im Juni 1829

PK 2011-1 Mattes, Dr. W. E. Fuss, Chemiker und Wiederentdecker alter Glastechniken (Verein zur Beförderung des Gewerbfließes in Preußen)