

V I E R T E R B R I E F .

Philadelphia, den 31. Juli 1876.

DE mehr die Wellen der Pressbewegung, welche meine erste Mittheilung ganz wider mein Erwarten drüben hervorgerufen hat, herüberschlagen, um so deutlicher wird mir, daß die Ansichten Deutschlands über seine Industrie noch der Klärung bedürfen. Es reiht sich noch Widerspruch an Widerspruch. Ich glaube indessen, daß wenn die Klärung stattfindet, eine Auffassung eintreten wird, welcher zufolge man das in unserer Industrie bestehende Gute unten wie oben rasch weiter entwickeln, und die bestehenden Uebelstände energisch bekämpfen und hoffentlich besiegen wird. Ganz wider meine Absicht ist aus einem Hausgespräch über unsere Industrie ein Weltgespräch gemacht worden. So unerwünscht dies war, so mag doch das Gute darin zu finden sein, daß die Einkehr unserer Industrie bei sich selbst eingehender, sorgfältiger, ernster gehalten worden ist, als es sonst wohl der Fall gewesen sein würde. Und dies ist wichtig und nothwendig. Es würde dagegen unrichtig, ja verhängnisvoll sein, wollte man sich abermals bereden, es sei wenig oder nichts zu ändern, oder es habe, wie eine Stimme aus Süddeutschland zu erweisen sucht, unsere schwache Be-

schickung der Ausstellung nur äußere, sogar lobenswerthe Gründe und wir hätten wenig hier zu lernen. Man begeht den bedenklichsten Irrthum, wenn man die fremde, insbesondere die amerikanische Industrie unterschätzt oder gar annimmt, sie liege an einem Marasmus darnieder.

Leidet auch die amerikanische Industrie unter den üblen Zeitverhältnissen, wie mehr oder weniger alle Industrien, so ist sie dennoch innerlich sehr tüchtig und hat stellenweise selbst in dieser stillen Zeit durch Vervollkommnung des Apparates eine Kraft erlangt, welche sie zu ganz außerordentlichen Leistungen befähigt. Alle Arten von Industrien zur Verarbeitung und Verfeinerung der Metalle, also sowohl die Hartwaaren- (Eisenwaaren-) Industrie, wie sie hier heisst, als die Industrie der halb und ganz edlen Metalle sind hier zu einer Tüchtigkeit emporgediehen, für welche Schwierigkeiten nicht mehr zu bestehen scheinen, und welche sich an alles wagen wird, was ihr Erstrebenswerthes auf der Ausstellung gezeigt worden ist. Ebenso ist die amerikanische Keramik in ihrem ganzen Umfange in lebhaftem Aufschwung begriffen und hat stellenweise schon eine hohe Stufe erklimmen; ähnlich ist es in der Webereiindustrie.

Um in Ihren Augen übrigens nicht in die Fehler zu verfallen, als sehe ich die hiesigen Zustände in zu rosigem Lichte, will ich gleich hier, früher als ich es beabsichtigt hatte, hervorheben, daß unsere Eisen-Großindustrie die amerikanische an Tüchtigkeit übertrifft, ja ich darf hinzufügen, sich hier auf der Ausstellung als allen übrigen überlegen darstellt.

Unser Eisenhüttenwesen, emporgewachsen aus guten alten Grundlagen, hat durch gute Zeiten hindurch und unter der Verwerthung der geistigen Kapazitäten unseres Landes, sich zu hoher Vollkommenheit entwickelt, und kann, was

feine Tüchtigkeit anbetrifft, faßt ganz ringsum seine Stellung behaupten. Unsere Ausstellung hier selbst ist auch glücklicherweise von mehreren unserer vorzüglichsten Häuser besichtigt und hat auf der Unterlage der sich schlicht aber gut darstellenden Bergbauprodukte Leistungen aufzuweisen, welche nicht verfehlt haben, uns Achtung zu erwerben. Borfig hat zwar wenig ausgestellt, das Wenige ist aber vortrefflich und im Gebiet der Formschmiederei unerreicht. Die Burbacherhütte bietet eine große Anzahl gewalzter Eisenträger von ungewöhnlicher Länge und Höhe und nimmt darin den ersten Platz auf der Ausstellung ein. Krupps Leistungen bedürfen hinsichtlich ihrer hohen Meisterschaft keines Kommentars. Andere Eisenwerke schliessen sich würdig, wenn auch nicht groß in die Augen fallend, an. Ueberall herrscht Vorzüglichkeit der Qualität. Unser stärkster Rival an diesem Platze ist Schweden vermöge der durch die Natur seiner Erze garantirten Qualität, die nirgends übertroffen, selten erreicht ist und welche durch eine sehr geschmackvolle Ausstellung zu deutlichster Anschauung gebracht ist. Zu der hohen Stufe der technischen Verarbeitung, namentlich hinsichtlich der Mächtigkeit der Arbeitsstücke, ist indessen dieses Land nicht wie wir gelangt.

Auch Amerika rivalisirt nicht völlig mit uns im Stab- und Walzeisen, obwohl es bedeutende Anstrengungen macht und schon sehr Bedeutendes leistet. Es hat schon eine große Fertigkeit erworben und verwendet unter anderem bereits Maschinen zur Bedienung des Walzwerkes an Stellen, wo wir noch die Handbedienung haben. Es ist das bekannte amerikanische Prinzip, die Menschenhände, an denen es mangelt, durch die Maschine zu ersetzen. Doch kann man auch irre gehen, wenn man aus diesem Prinzip und seinem Vorhandensein an irgend einer Stelle ohne

weiteres Schlußse zieht. Jede Hilfsmaschine entfaltet erst dann ihren vollen Werth, wenn die Bedienungsmannschaft selbst schon zu großer Fertigkeit erzogen und wenn die Organisation der Arbeit auf eine hohe Stufe gestiegen ist.

So darf ich denn hervorheben, daß die Schienenwälzwerke, welche jene Hilfsmaschinerie verwenden, nicht weniger, sondern mehr Leute, als wir verwenden. Die Mannschaften zur Herstellung der Schiene vom Schweißofen bis zum fertigen Stück sind hier anderthalb bis zweimal so groß, als bei uns in renommirten Werken. Ich will aber nicht unterlassen hinzuzufügen, daß die Fertigkeit der Mannschaften, die organisirende Thätigkeit der Ingenieure in steter Zunahme begriffen ist und daß beide unverkennbar die Merkmale der Entwicklung, des Fortschrittes an sich tragen. Außerdem muß ich noch darauf hinweisen, daß der Erz- und Kohlenreichthum dieses Landes ein für Europa ganz beispiellos ist und sich dem Betriebe so leicht darbietet, daß eine rasche Entwicklung des Eisenhüttenwesens in sicherer Aussicht steht. Wie an einzelnen Stellen in England bieten sich Kohlen und Erze, horizontal geschichtet, in kolossaler Ausdehnung der Grubensfelder dem unmittelbaren Abbau ohne Schachtbetrieb dar*). Am Fusse der Bergwand, aus welcher ihr Brennstoff und Erz in erdenklichster Leichtigkeit zugeführt werden, ist die Eisenhütte angelegt. Nicht minder reich als Kohle und Eisen sind Kupfer, Blei, Quecksilber — von Gold und Silber nicht zu sprechen — im Boden vertreten. Welche Zufuhr an Rohmaterial, aber auch welche Konkurrenz in verarbeitetem aus

*) Den Berichten der deutschen bergmännischen Experten nach ist die Qualität, der bei der Kohle vorkommenden Eisenerze nicht gut und auch nicht so ausgedehnt, wie mir mitgeteilt worden; die Kohlen- und Eisenerlagerungen einzeln dagegen sind von der angegebenen enormen Bedeutung.

diesem verschwenderisch ausgestreuten Naturreichthum für Europa erwachsen wird, kann gar nicht abgesehen werden. Zur Zeit aber liegt für uns die Aufforderung darin, unsere montanistischen Industrien im Schwunge zu erhalten, um durch Fleiß und Tüchtigkeit zu ersetzen, was Natur versagt hat.

Wenden wir uns vom Eisen ab, dem mächtigsten aus ihm geschaffenen Kulturfaktor, der Maschine, zu, so finden wir seitens unseres Vaterlandes wenig in den Kampf geführt. Doch sind zwei sehr gute Vertreter, die Langen-Otto'sche Gaskraftmaschine und Schlickeysens Ziegelpresse, vorhanden. Rechnen wir noch unsere Manometerfabrikanten hinzu, welche auch Gutes brachten, so haben wir die deutsche Befetzung der Maschinenhalle, welche auch die vorgenannten Hüttenprodukte mit umfaßt, zum wesentlichen Theile erschöpft und können dieselbe als sehr gut, zum Theil ausgezeichnet, bezeichnen. Auch unsere Nachbarländer haben im Maschinenwesen nicht besonders viel eingefandt. Das eigentliche Gros kommt auf Amerika, d. h. die Vereinigten Staaten.

Was schon 1867 in Paris sich merken und verstehen liefs, was dann in Wien schon sehr deutlich zu Tage trat, zeigt sich hier in vollem Mafse: dafs Nordamerika einen der ersten, theilweise unbestritten den allerersten Rang im Maschinenbau einzunehmen begonnen hat. Zunächst hat es die Dampfmaschine in gewissen Details weiter entwickelt und sodann ihrem Aufsciren eine Formvollendung zu geben gewufst, welche bewunderungswürdig ist. Ein bedeutsames Zeichen. Denn wo die Formenschönheit schon zur Entwicklung gebracht, zum Gegenstand besonderer Pflege, ja Kritik gemacht ist, da müssen die Schwierigkeiten der Gestaltung für den blossen Nutzbegriff bereits überwunden sein.

Zum wenigsten muß sich Zuversicht und Ruhe hinsichtlich derselben eingestellt haben. Auch ist die Herstellungsweise der Maschine sehr vervollkommenet worden. Mehrere Firmen stellten nämlich Dampfmaschinen in verschiedenen Größen aus, deren Theile sämmtlich auf der Maschine automatisch hergestellt sind und demnach — wie die Theile der Nähmaschinen amerikanischer und mehrerer deutschen Firmen — ausgewechselt werden können*). Ganz glänzend ist die amerikanische Maschinenindustrie auf dem Gebiete des Werkzeugmaschinenbaues vertreten. Hier gebührt ihr die Palme nicht nur auf der Ausstellung, sondern wahrscheinlich auch überhaupt. Reichthum an neuen praktischen Ideen, überraschend geschickte Anpassung an besondere Arbeitszwecke, eine in der Steigerung begriffene Genauigkeit in der Ausführung der zusammenarbeitenden Theile und eine zunehmende Eleganz der äußeren Erscheinung der Maschine charakterisiren die amerikanische Produktion auf diesem Gebiete. Das meiste Talent, mit den hiesigen Werkzeugbauern zu wetteifern, hat vielleicht Deutschland. Es gehört zum

*) Nachträglicher Besuch von Werkstätten hat mir gezeigt, daß mehrere der bedeutendsten amerikanischen Neuerungen im Dampfmaschinenbau gar nicht auf der Ausstellung vertreten waren. Vor allem sollte die Porter-Allen'sche Dampfmaschine, die seit etwa sechs Jahren bereits in die amerikanische Industrie eingedrungen ist und ganz Vorzügliches leistet. Sie beruht auf dem an sich bekannten Prinzip, durch Kolbenschnelligkeit bei einem gegebenen Maschinen-Volum eine erhöhte numerische Leistung zu ermöglichen. Die Schwierigkeiten, welche dem Dampfmaschinenbauer entgegen-treten, wenn er wie hier eine Kolbengeschwindigkeit von 800' in der Minute anwenden will, sind bekannt. Die damit erzielbaren Vortheile aber ebenso. Ich sah eine Porter-Allen-Maschine in einer kleineren Fabrik bei einfachen Leuten. Fünf Jahre diente die Maschine, ohne je den geringsten Anstoß gegeben zu haben, trotzdem sie mit der oben genannten Kolbengeschwindigkeit »raste«, wie man sagen möchte. Als schlichtes, aber hübsches Zeug-niß von der Güte der Maschine hatte der Besitzer bei dem kürzlich erfolgten Neuanstrich derselben mit gelben, braunschattirten Buchstaben auf den Schieber-kästen die Inschrift: OUR PET, also: »Unser Liebling« gesetzt.

Werkzeugmaschinenbau eine Gabe und ein Interesse, den technologischen Vorgängen zu folgen, welches dem deutschen Charakter sehr zuzagt und welches sich auch mehrfach bei uns wirksam geltend gemacht hat. Freilich wird aber nur der angestrengteste Fleiß, die Ausbietung aller Kraft uns in den Stand setzen, den Vorsprung, welchen Amerika gewonnen hat, wieder einzuholen. Vor kurzem erst hatten wir den englischen Werkzeugtypus uns zu eigen gemacht, ja ihn in seinem eigenen Sinne weiter entwickelt und uns darin auf eigene Füße zu stellen begonnen. Ein deutscher Werkzeugmaschinentypus hob leise an. Nun aber hat der amerikanische mit ganz neuen Ideen den englischen aus dem Sattel geworfen und wir müssen ohne Zaudern uns dem neuen System anschließen, wollen wir nicht ins Hintertreffen gerathen. Vorzügliche Anfänge sind ja bekanntlich gemacht. Ruhe winkt uns aber noch lange, lange nicht, sondern nur rastloses Arbeiten, nur um nach- und mitzukommen.

Neben den vielen Webereimaschinen, denjenigen zur Bearbeitung des Holzes (die zahlreiche treffliche Neuerungen darbieten) den mannigfachsten Hilfsmaschinen für allerlei Gewerbe, ist vor allem noch die Druckerpresse und ihr Apparat zu nennen. Die große Fabrik von Hoe hat nicht weniger als dreizehn Schnellpressen ausgestellt. Mehrere derselben drucken Tagesblätter in der Ausstellung. Jeden Nachmittag um drei Uhr mustert eine drängende Menge die schnellfertigste der Hoe'schen Pressen, welche in der Minute fünfhundert Exemplare der hiesigen »Times« druckt und gefaltet auf die Ablegetische legt. Diese, wie die Mehrzahl der übrigen amerikanischen Schnellpressen, druckt von einem cylindrischen Satz, welcher durch Abguss einer Papiermater erzielt wird. Diese letztere wird in bekannter Manier von einem flachen Typensatze abgenommen, getrocknet und

in die hohlcyllindrische Form gebogen, in welche das Stereotypenmetall eingegossen wird. Hoffen wir, daß Deutschland, das Land, in welchem die Schnellpresse erfunden und zuerst gebaut wurde, nicht zu lange hinter dem Yankee zurückbleiben werde *).

*) Es ist mir nicht unbekannt, sondern auch auf der Ausstellung wiederholt besprochen worden, daß die Rotationsdruckmaschine auch in Deutschland gebraucht und vortrefflich gebaut wird. War ja doch bereits auf der Wiener Ausstellung deutscherseits (Maschinenfabrik Augsburg) eine derartige Maschine vorgeführt. Welcher technische Zeitgenosse erinnert sich nicht noch heute des Aufsehens, welche die auf der Londoner Ausstellung von 1851 vorgelegten Versuche hervorriefen. Die oben erwähnte Leistungsfähigkeit war aber bisher nicht nachgewiesen. Hoffentlich wird dies in Paris durch uns geschehen.
