

Von dieser Zeitschrift erscheint wöchentlich ein Bogen, und ist durch alle Buchhandlungen, in Berlin bei C. H. Schröder und im Expeditions-Local der Polytechnischen Agentur von C. F. W. Wendelssohn. **Neue Commandanten-Str. No. 20 a.**

# Polytechnisches Archiv.

der Jahrgang zu 4 Theilen, einzelne Nummern zum Preise von 2 1/2 Sgr. oder 2 Gr. zu beziehen. Abonnenten erhalten Insertionen gratis; eingefandte Aufsätze, insofern sie geeignet sind, werden jedenfalls gratis aufgenommen, nach Erfordern auch honorirt.

Eine Sammlung gemeinnütziger Mittheilungen für Landwirthschafter, Fabrikanten, Baukünstler, Kaufleute und Gewerbetreibende im Allgemeinen.

Dritter Jahrgang.

Nr. 52

Berlin, 28. December.

1839.

**Uebersicht: Polytechnisches.** Maschinen-Bau-Anstalten. — Klemmer-Arbeiten. — Leeseile für Handwerker. — Lichtbilder von Ensmann. — Erziehung des Jüders. — **Oekonomisches.** Kartoffel-Vermehrung. — Branntweinbrennerei. — **Druckfehler.** — **Sach-Register.**

Da mit No. 52. das Abonnement dieser Zeitschrift zu Ende geht, so werden die Herren Abonnenten ersucht, die Bestellung derselben für 1840 bald, gefälligst bei den resp. Post-Ämtern und Buchhandlungen machen zu wollen; wobei wir bemerken, daß der vierteljährige Abonnements-Preis 1 Rthlr. beträgt.

## Polytechnisches.

### Maschinen-Bau-Anstalten.

Zu den wichtigern Anstalten der Residenz gehören unstreitig die „**Maschinen-Bauanstalten**“ die gleichsam als die Mutter des gewerblichen Treibens, der Fabriken und Manufakturen um so mehr zu betrachten sind, da aus ihnen alle **Dampfmaschinen** und **Maschinen** jeglicher Art, zur Belebung und fernern Entwicklung der Industrie, hervorgehen. Wir wollen daher die größern davon beleuchten, und unsern Lesern die vorgewesene Wirksamkeit derselben, in kurzen Umrissen mittheilen. Zu jenen gehören:

1) Die **Maschinen-Bauanstalt** des Hrn. **Freund**. Sie ward im Jahre 1815 durch seinen ältern Bruder **Georg Christian**, gegründet, der bereits im Jahre 1817 den Herrn **Hensel u. Schumann** eine Dampfmaschine lieferte, die in Ansehung ihrer Solidität und Nützlichkeit bis jetzt von keiner übertroffen ist. In den spätern Jahren und zwar im Jahre 1819, als dieser unermüdlige Beförderer des Maschinen-Baus, in Schlesien auf einer Reise leider seinen Tod fand, waren schon 6 Dampfmaschinen und mehrere Gas- und verschiedene andere größere Werke unter seiner Leitung entstanden. Seit jenem Zeitpunkt ist diese berühmte Werkstätte unter der Obhut des jetzigen Besitzers, der mit gleichem Eifer, die von seinem Bruder gebrochene Bahn mit großer Thätigkeit verfolgt und die gelungensten Werke aus seiner Werkstätte hervorgehen siehet. Soviel wie bekannt, sind mehrere 20 Dampfmaschinen, Gas- und eiserne Mühlenwerke, nach englischem System, verschiedene hydraulische Del-Pressen und Pressen für andere Zwecke, Dampfkessel für Brennereien und Dampfschiffe u. s. w., Walz- und Roß-Werke, Feuerströgen ganz von

Eisen und Metall aus ihr hervorgegangen; imgleichen sind die neuen Telegraphen, welche sich auf den 61 Stationen von Berlin bis Coblenz befinden, in derselben gearbeitet worden.

2) Die **Maschinen-Bauanstalt** des Hrn. **Summel**. Diese existirt bereits seit 40 Jahren und hat insbesondere in den letzten 15 Jahren vorzügliche Arbeiten geliefert. Wir heben von jener eine Maschine hervor, durch die metallene Kugeln von jeder Größe auf's Genaueste abgedreht werden, eine Hobelmaschine, und eine hydraulische Presse zur Verfertigung der großen Papierwalzen, mit der ein Mann die Kraft von 4300 Centnern entwickelt. Außer diesen Produkten gingen aus ihr hervor: alle neuern Maschinen zur Pulver- und Brandraketten-Fabrikation; die neue Geschütz-Bohrmaschine und eine Schildzapfen-Drehmaschine; amerikanische Scheermaschinen, Schriftmaschinen, eiserne Webestühle mit Regulatoren zu Baumwollenzeuge, Hechel-, Streich- und Durchzugsmaschinen zur Flachspinnerei; mehre Kalander mit Papierwalzen zum Rollen und Glätten; hydraulische Pressen, Wasch- und Trocken-Maschinen, Pressen mit Hobeln, Schrotmühlen mit Walzen; Roßwerke, Schlemm- und Thonmeng-Maschinen, die großartige Maschinen-Anlage in der Königl. Gesundheitsgeschirz-Fabrik, und endlich eine Maschine zum Bedrucken baumwollner und wollner Zeuge mit hölzernen Formen.

3) Die **Maschinen-Bauanstalt** des Hrn. **Egels**. Sie besteht seit 12 Jahren und liefert ganz vorzügliche Produkte. Der Landwirth findet in ihr alle Maschinen, welche zu seinem Betriebe gehören, wohin wir zählen: die neuen Dresch-Kartoffel- und Runkelrüben-Quetschmaschinen, Kohlen- und Schrotmühlen, Häckelschneidmaschinen u. m. a.

4) Die Maschinen-Bauanstalt des Hrn. Queva und Hauffig. Deren Maschinen haben einen wesentlichen Beitrag geliefert, die Manufakturen und Fabriken zu heben und insbesondere gereichen ihnen ihre Verbesserungen im Haspeln und mouliniren der Seide zum größten Ruhme.

### Klempner - Arbeiten.

Die Kosten für dergleichen Arbeiten werden nach folgenden Grundsätzen veranschlagt:

Ein laufender Fuß Zinkstreifen, 6" breit, als Traufblech bei einem Dornischen Lehm-dache anzuschlagen, incl. allem Material . . . . . 3 Egr.

Ein laufender Fuß Dachrinnen (Dachkehlen) 2' breit von Zinkblech anzufertigen, zu löthen und mit Rinnenhaken in dreifüßiger Entfernung nach dem Fall zu befestigen, incl. der eisernen Haken, à laufenden Fuß . . . . . 20 Egr.

Ein laufender Fuß dergl. von 18 Zoll Breite . . . . . 15 Egr.

Ein laufender Fuß von 10 Zoll . . . . . 9 Egr.

Ein laufender Fuß Abfallrohr von Zinkblech, bei 4 Zoll Durchmesser, ist 1 Quadratfuß Blech, à 7½ und incl. Anstrich und Befestigung, durchschnittlich . . . . . 11½ Egr.

Alles bei einer Stärke der Bleche von 1½  $\mathbb{K}$  pro Quadrat Fuß.

Gesims-Bedeckungen können nach Quadrat-Füßen veranschlagt und 1 Quadrat-Fuß incl. Befestigung zu 10 Egr. berechnet werden. Selten jedoch werden alle diese Gegenstände jetzt noch von Weißblech angefertigt, da man sie von Zink mindestens um ein gutes Drittheil wohlfeiler haben kann, und auch der Zink nicht wie das Blech, des schützenden Anstriches bedarf; sollten sie aber von Eisenblech oder Kupfer etc. gefertigt werden, so darf man nur die Kosten von Zinkblech gegen Eisenblech u. s. w. balanciren, wenn man nach Quadrat-Füßen rechnet.

Dachfenster werden am häufigsten von Zinkblech gefertigt, und kostet ein solches von 1½ Fuß im  $\square$ , incl. Aufsetzen und Befestigen mit dem dazu erforderlichen Fenster und nach Maßgabe der Dachschiege, da 10—13 Quadrat-Fuß Zinkblech dazu verwendet werden circa . . . . . 4 bis 5 Rthlr.

Ein eben solches von 2' im  $\square$  vorderer Fläche bei 17—20  $\square$  Blech . . . . . 7 bis 8 Rthlr.

Je größer die Fenster sind, desto stärker müssen die Bleche gewählt werden. Kleine Rinnen hinter den Schornsteinen, welche nicht an der Dachfirst, sondern tiefer unten ausmünden, eben so das Bekleiden solcher Schornsteine auf der hinteren Seite, damit das Mauerwerk nicht durch Schnee und Nässe leide, werden Quadratfußweise berechnet und veranschlagt. Man kann in diesen Fällen incl. aller eisernen Stiche, Zink und Nägel à Quadratfuß 10—11 Egr. rechnen. Sollen senkrechte Wände im Innern wegen durchschlagender Feuchtigkeit oder Mauerfraß mit Zink bekleidet werden, welches beiläufig gesagt, bessere Dienste thut als alle Cemente und meistens be-

quemere und wohlfeiler ist, so rechnet man à Quadratfuß incl. aller Befestigungen . . . . . 8 bis 9 Egr.  
Für getriebene kugelförmige Thurmknöpfe kann man in glatter Oberfläche . . . . . 15 bis 20 Egr.  
bei Gliederungen in der Mitte 25 bis 30 Egr. annehmen.  
Getriebene Gesimse werden nach der äußern Fläche berechnet, und kostet der Quadratfuß circa . . . 1½ bis 2 Rthlr.

### Lehrsäle für Handwerker.

Zur Bildung der Handwerker besteht in Strasburg seit dem vorigen Jahre die Einrichtung, daß in einem der Gemeinde gehörigen Gebäude, des Winters, jeden Sonntag Abend ein Saal geheizt und beleuchtet wird, in welchem eine Anzahl zu diesem Behufe (wie es scheint durch freiwillige Gaben) zusammengebrachter Bücher und sonstiger Druck christen aufgestellt sind, um den Handwerkern zur unterhaltenden, zunächst aber zur belehrenden Lecture zu dienen.

Die Nützlichkeit solcher „Lehrsäle für Handwerker“ ist augenscheinlich ungemein groß. Sie erhalten dadurch nicht nur Gelegenheit sich weiter auszubilden, sondern sie werden auch von mancherlei moralisch verderblichen Dingen abgebracht, — von Beschäftigungen, um die Zeit zu tödten, und von der Gewöhnung an unnöthigen Ausgaben und Untugenden, wozu der Mangel eines geeigneten Aufenthaltsortes in den langen kalten Winterabenden so vielfach antreibt. (A. A. d. D.)

### Ueber ein neues Mittel zur Erzeugung von Lichtbildern.

(Von Dr. Carl Enzmann in Dresden.)

Das Verfahren, durch welches es mir gelungen ist, Lichtbilder nach Art der Daguerre'schen darzustellen, welche in Schatten und Licht den Originalen gleichen, gründet sich auf die Eigenschaft des Manganoxydes, sich unter dem Einflusse des Lichtes bei Gegenwart von reducirenden Stoffen und einer Säure in farbentloses Drydul zu verwandeln.

Ueberzieht man Papier mit Manganoxyd und bestreicht es mit Säuren, denen man, wenn sie nicht schon organischen Ursprunges sind, desoxyrende Stoffe, wie Zucker, Honig etc. zusetzt, und setzt es dem Lichte aus, so kommt nach einiger Zeit der farblose Papiergrund wieder zum Vorschein, welches im Dunkeln nicht oder doch sehr spät erfolgt; mit einem Worte, ein so dunkelgefärbtes Papier bleicht, und zwar um so schneller, je stärker die angewandte Säure ist. Mir ist es gelungen, den Schlagschatten eines senkrecht auf solchem Papiere hängenden Pferdehaares durch Ausbleichen seines Grundes in einer halben Minute vollkommen scharf und deutlich abzubilden. Wählt man die Säuren schwächer, so entstehen, wenn man auf solches Papier durchsichtige oder durch chemende Gegenstände, wie Agate, geschnittene Steine, Federn, für die Laterna magica gemalte Bilder etc. legt, oft in 3—5 Minuten treff-

liche Bilder von diesen Gegenständen, wenn man directes Sonnenlicht auf dieselben einwirken läßt. Die Darstellung von Lichtbildern mittelst der Camera obscura ist mir bis jetzt nur noch höchst unvollkommen und auch dieses nur noch zufällig gelungen. Die Ursache hiervon liegt jedenfalls in einigen Neben-Umständen, welche ich bis jetzt noch übersehen habe. Zunächst hängt das Gelingen dieser Versuche von der Wahl der Säure und ihrer Stärke ab. Je concentrirter die Säure ist, desto schneller erfolgt das Bleichen, allein es tritt hier der Uebelstand ein, daß auch die Wärme bleichend mitwirkt; es bleicht nämlich dann das Papier auch im Dunkeln, nur langsamer als im Hellen. In weit geringerem Grade besitzen diese schädliche Eigenschaft die organischen Säuren, besonders die nicht oder schwer krystallisirenden. Vorzüglich geeignet finde ich die Ameisensäure, welche anzuwenden mir vom Hrn. Prof. Dr. Ficinus vorgeschlagen worden ist. Dann folgt die concentrirte Essigsäure und die übrigen.

Eine andere Ursache, daß mir die Darstellung von Lichtbildern mittelst der Camera obscura nur unvollkommen gelang, ist in der ungeeigneten Beschaffenheit des dazu verwendeten gefärbten Papiers zu suchen. Das von mir bis jetzt angewendete Papier ist nämlich in seiner ganzen Masse und nicht bloß auf der Oberfläche, wie es sein müßte, gefärbt. Deshalb müssen die Säuren sehr concentrirt und die organischen selbst mit einem Zusätze von Mineralsäuren angewendet werden, wenn die geringe Lichtmenge, welche in die Camera obscura gelangt, bleiben soll; dann wirkt aber, wie schon erwähnt, die Wärme mit und verhindert das Entstehen eines deutlichen Bildes.

Die Zubereitung dieses Papiers ist folgende: Ich bestreiche dasselbe mit einer Manganopydul-Auflösung, welche ich durch Uebergießen von Braunstein mit Salpetersäure und einem Zusätze von Zucker unter Erwärmung und nachheriges Filtriren gewinne, und nachdem ihr noch  $\frac{1}{4}$  —  $\frac{1}{2}$  ihrer Menge Salpetersäure zugesetzt ist, bringe ich dann dasselbe in einen Kasten, in welchem sich Ammoniakdunst entwickelt; hier bleibt es so lange, bis es eine nicht allzu dunkle, gebranntem Kaffe ähnliche Farbe angenommen hat. Die Auflösung des Manganopyduls muß sehr sauer angewendet werden, weil sonst ebenfalls das Papier leichter durch Wärme als durch Licht gebleicht wird. Ein besseres Verfahren in der Zubereitung des Papiers wird sich jeder leicht selbst ausfindig machen können, wie es auch mir in diesen Tagen gelungen ist, ein geeigneteres darzustellen, mit welchem Versuche zu machen ich jedoch durch die jetzige trübe Atmosphäre verhindert wurde. Die so gewonnenen Bilder lassen sich leicht fixiren, wenn man dieselben einige Zeit in Wasser legt, sie dann durch eine schwache Lauge von kohlen-saurem Kalk oder Natron zieht und sie dann abermals in Wasser abspült.

Die hier gemachten Mittheilungen sind ein Auszug aus einer größern Arbeit, in welcher ich mehrere Wege zur Darstellung von Daguerrotypen angegeben habe, und an deren

Veröffentlichung ich durch die Ankündigung der Brochüre des Lieutenant Dr. Netto verhindert wurde, welcher in der an die Buchhändler gelangten Anzeige das Daguerre'sche Verfahren mittheilen zu wollen geschienen hatte. Hr. Netto lehrte uns aber etwas sehr lange Bekanntes, nämlich, daß man mit salpetersaurem und mit Chlor-silber Lichtbilder machen könnte. Durch das von ihm angegebene Verfahren wird es aber nach meinen eignen Erfahrungen schwerlich Jedem gelingen, mittelst der Camera obscura ein in Unriß, Schattentönen und Licht verkehrtes und noch viel weniger ein richtiges Bild zu erlangen.

### Läuterung des Zuckers.

Bevor der Zucker in den Conditoreien oder in der Hauswirthschaft zu Backwerk etc. angewendet werden kann, ist es erforderlich, daß derselbe geläutert d. h. gereinigt werde. Die Art und Weise, wie dieses geschieht, wollen wir hier mittheilen. Das Läutern kann auf eine zweifache Weise erfolgen, und zwar:

- a) durch Eiweiß oder Rindsblut, oder aber
- b) durch Kohle.

Der Unterschied, welcher sich hierbei ergibt, besteht darin, daß sich beim Läutern mit Eiweiß die Unreinigkeiten auf der Oberfläche sammeln, während dem sich solche, bei der Kohle mit dieser verbinden.

Bei Anwendung der Lestern, wird der Zucker viel weißer und heller, indessen krystallisirt er nicht so schön. In Fällen also, wo es auf diese Eigenschaft hauptsächlich ankommt, muß das Läutern durch die Kohle wegfallen und das Eiweiß benutzt werden.

**Verfahren beim Läutern mit Eiweiß oder Rindsblut.** Es werden 25 lb Melis in einem Kessel mit 4 Quart Wasser worin zwei Eiweiß, oder 1 Quart Rindsblut gequirlt ist, gethan, mit einem Schaumlöffel durcheinander gerührt und auf ein Kohlenfeuer gesetzt.

Dann nimmt man einen Kessel, der durch die Quantität des Zuckers nur zur Hälfte gefüllt wird, damit Lesterner Raum zum Steigen hat. Hierbei wird das Unrühren mit dem Schaumlöffel so lange fortgesetzt, bis der Zucker völlig zergangen ist. Man läßt ihn einige Mal aufwallen, gießt  $\frac{1}{2}$  Quart kaltes Wasser hinzu, damit er sich setzt. Ist dies erfolgt, so läßt man ihn noch einige Minuten kochen, und gießt, wenn er bis zu einigen Zollen vom Rande des Kessels gestiegen ist, noch  $\frac{1}{2}$  Quart hinzu; läßt ihn noch einmal aufsteigen und gießt ihn nach dem Abnehmen vom Feuer durch ein Haarsieb.

**Läuterung mit Kohle.** Man bringt 25 lb Meliszucker mit 8 Quart Wasser in einen Kessel und setzt denselben unter öfterm Unrühren auf ein Kohlenfeuer. Bei dem Anfange des Kochens rührt man 12 Loth Knochenkohle und 4 Loth Holzkohle darunter; dann läßt man den Zucker 6 Mal aufwallen, läßt ihn einige Minuten stehen und gießt ihn durch den Filtrirsaß. Beim Kochen muß man darauf sehen, daß das

Flammenfeuer vermieden wird, weil sonst der Zucker leicht verunreinigt wird und verbrennt.

Das Kochen selbst muß möglichst beschleunigt werden, weil der Zucker gern dunkel wird und somit abstirbt. Gewinnt es bei dem Aufwallen des Zuckers den Anschein, als wolle derselbe überlaufen, so wird dies sehr leicht dadurch verhindert, wenn man ein Stückchen Butter hineinwirft.

Der Zucker verdickt sich in eben dem Grade, als sich das Wasser verflüchtigt. Man hat daher verschiedene Merkmale angenommen, um diese Consistenzgrade zu bestimmen.

Nach „Thomas“ heißt es: Erster Grad, zum Breitzlauf. Man nimmt, nachdem der Zucker einigemal aufgewallt hat, den Schaumlöffel heraus und hält ihn in die Höhe; läuft der Zucker in breiten Flocken davon ab, so hat er den ersten Grad. —

Zweiter Grad, zum kleinen Faden. Man taucht die Spitze des Zeigefingers hinein, hält ihn mit dem Daumen zusammen und entfernt ihn wieder einen Zoll davon; zieht sich nun ein kleiner Faden, der zerreißt, so ist dies der zweite Grad. — Dritter Grad, zum großen Faden, wenn der Zucker nach Anwendung wie beim 2ten Grade, einen langen Faden zeigt, ehe er zerreißt. — Vierter Grad, zum kleinen Flug, wenn man den Schaumlöffel in Zucker taucht, in die Höhe hebt, durch die Löcher bläst, und sich kleine Blasen bilden. — Fünfter Grad, zum trocknen Flug, wenn große runde Blasen durch den Schaumlöffel kommen, welche weit fliegen, bevor sie zergehen. — Sechster Grad, zur Kette, wenn beim Blasen mehrere Blasen aneinander hängen und sich große Flocken bilden, die weit fliegen. — Siebenter Grad, zum Bruch, wenn man den Stiel eines Nührlöffels in kaltes Wasser taucht, damit in den kochenden Zucker fährt, wieder in Wasser taucht, den sich anhängenden Zucker abzieht, und er sich nicht mehr biegen läßt, sondern bricht. — Achter Grad, zum Caramel, wenn man den vom Nührlöffel abgezogenen Zucker zerbeißen kann, ohne daß er an den Zähnen kleben bleibt. Wenn man ihn in Wasser thut so pflegt er gewöhnlich etwas zu krachen und zischt schon wenn man mit einem nassen Röhrchen in demselben rührt.

## **Oekonomisches.**

### **Kartoffel-Vermehrung.**

Mehrfache Versuche, welche verschiedene Oekonomen in Beziehung auf den Kartoffelbau gemacht haben, bestätigen neuerdings die schon früher gemachte Erfahrung, daß wenn die Blüthen zur Zeit der Entwickelung der Kartoffeln abgedrochen

oder abgeknickt werden, sie einen weit höhern Ertrag geben, als wenn man solche fortblühen und stehen läßt.

Nach der „Dorfzeitung“ wurden neuerdings in der Gegend von Hildburghausen von 10 Reihen Kartoffeln, deren Blüthen abgeknickt waren 23 Scheffel geerntet, während zehn andere Reihen, bei denen ein solches Verfahren nicht statt fand, nur 3 Scheffel lieferten. — Bekanntlich entwickelt sich das Gift der Pflanze hauptsächlich in der Blüthe und Frucht; es möchte hiernach die Frage entstehen: ob nicht hierdurch sich das Gift auf die Knollen wirkt? Indem wir die Herren Oekonomen hierauf aufmerksam machen, ersuchen wir zugleich, bei den fernern Versuchen, auf diesen Umstand vorzugsweise achten zu wollen. —

### **Brauntweinbrennerei.**

Nach einer Mittheilung des Ober-Commissair **Vettersen** in Lüneburg ist es für Brauntweinbrenner und Liqueur-Fabrikanten von einem großen Nutzen, wenn zu dem Schroote von den gewöhnlichen Fruchtgattungen ein geringer Zusatz von Hafer, etwa auf 12 Hinten Weizen, Roggen- oder Gersten-Schroot, ein Hinten Hafer erfolgt. Nach den Erfahrungen, welche man hierüber in **Sannover** gemacht hat, erhält der Liqueur aus Kartoffel-Brauntwein dadurch einen weit angenehmern Geschmack als der des Korn-Brauntweins. (Nomb. P. 3.)

### **Druckfehler.**

- Nro. 48. Seite 379. Spalte 1 Zeile 36 von oben, lies kohlenfaurem statt schwefelsaurem.  
 = = Seite 379. Spalte 2 Zeile 19 von oben, lies Verdichtung statt Verdichtung.  
 Nro. 49. Seite 388. Spalte 2 Zeile 26 von oben, lies holzsaure statt salzsaure.  
 = = Seite 388. Spalte 2 Zeile 1 von unten, lies durchrühren statt durchdrücken.  
 = = Spalte 2 Zeile 39 von unten, lies holzsaure statt salzsaure.  
 = = Seite 389. Spalte 2 Zeile 18 von unten, lies ein statt nur.  
 Nro. 50. Seite 393. Spalte 2 Zeile 6 von unten, lies salpetersaures statt salzsaures.  
 Nro. 50. Seite 394. Spalte 1 Zeile 22 von oben, lies denen statt der.  
 = = = = Spalte 2 Zeile 23 von unten, fertige statt farbige.  
 = = = = Spalte 1 Zeile 12 von oben, lies gelöst statt gelöcht.  
 = = = = Spalte 1 Zeile 22 von unten, lies Rothsalz statt Kochsalz.  
 = = = = Spalte 2 Zeile 5 von oben, lies unbrauchbare statt unbrauchbaren.  
 = = Seite 395. Spalte 2 Zeile 17 von oben, lies dieselbe statt dieselben.