Mittheilungen
des Vereines
zur Ermunterung des Gewerbsgeistes
in Böhmen.

Redigirt von Prof. Dr. Hessler.

October (erste Hälfte) **1842.**

Original-Aufsätze.

Raffinirtes Eichenholzextract, ein vortheilhaftes Ersatzmittel der Galläpfel, der Knoppern, des Sumach, des Catechu 2c.

Herr F. G. Rietsch, fürstlich Oettingen-Wallerstein'scher Rath (derzeit in Wien, Leopoldstadt Ferdinandsstraße Nr. 665), wurde vor etwa 8 Jahren von Seiner Durchlaucht dem Fürsten Friedrich von Oettingen-Wallerstein aufgefordert, auf Mittel zu denken und allenfalls Versuche zu veranstalten, um die Abfälle bei Zugutemachung der Eichen-Nutzhölzer, die sich beim Besitze großer Eichenwaldungen in bedeutender Menge anhäufen, besser als bisher zu verwerthen. Darüber angestellte Versuche, damals in einer andern Tendenz unternommen, hatten zu keinem befriedigenden Resultate geführt. Indessen gaben sie doch Veranlassung, daß dieser Gegenstand von Herrn Rietsch neuerdings aufgenommen wurde. Die Betrachtung lag nahe, daß in dem Safte des Eichenholzes dieselben nutzbaren Bestandtheile enthalten seyn müssen, als in den Galläpfeln und Knoppern, welche durch den Stich der Gallwespe an den Blattstielen und an den Kelchen der Eiche als Auswüchse entstehen, und welche offenbar aus dem Safte des Eichenbaumes zu einer Zeit — im Frühjahre — gebildet werden, wo sich der Baum im vollen Safttriebe befindet. Es handelte sich nebstdem noch darum zu ermitteln, ob die Extraction des Saftes aus dem Eichenholze zur Gewinnung eines brauchbaren Extractes im Großen mit Vortheil ausführbar sey? In diesem Sinne wurden die neueren Versuche unternommen, und in deren Folge hat Herr Rietsch die wichtige Entdeckung gemacht, aus Eichenholz ein trockenes Extract zu bereiten, welches wegen seines großen Gehaltes an Gerbestoff und Gallussäure die an diesen beiden Stoffen reichsten bis jetzt technisch

verwendeten Pflanzensubstanzen — die Galläpfel, die Knoppern, den Schmack und theilweise auch das Catechu ꝛc. nicht nur zu ersetzen vermag, sondern auch noch Vorzüge vor denselben besitzt. Die erwiesene Möglichkeit, dieses Extract in großen Massen zu bereiten, die vorzügliche Brauchbarkeit desselben, durch vorläufige Versuche ermittelt, dann die Wichtigkeit der Erzeugung dieses neuen inländischen Produktes, wodurch dem Lande eine nicht unbedeutende Summe, die bisher für Galläpfel ꝛc. ins Ausland ging, erhalten wird und dasselbe auch noch ein Ausfuhrsartikel zu werden verspricht, haben den Herrn Erfinder bestimmt, auf die Erzeugung dieses Extractes ein k. k. Privilegium anzusuchen. Nach Erhalt desselben hat er in Verbindung mit Herrn Stoll unter der Firma: F. G. Rietsch & Stoll eine Eichenholzextract-Fabrik zu Wittingau in Böhmen errichtet, welche sich bereits längere Zeit im Betriebe befindet und ein Produkt von vorzüglicher Qualität liefert.

Seine Durchlaucht Adolph Fürst von Schwarzenberg hat diesem neuen Industriezweig seinen besonderen Schutz angedeihen lassen, nemlich aus Rücksicht für das durch diese Fabrikation dem Allgemeinen zugeführte Beste und um auf seinem nicht gewerbreichen Dominium Wittingau einen dauernden Gewerbsbetrieb zu gründen und dadurch die Nahrungsquellen seiner Unterthanen zu vermehren, den Herrn Unternehmern unter für sie vortheilhaften Bedingungen contractmäßig ein jährliches Quantum Eichenholzmasse im Aequivalent von circa 1000 Klaftern Eichenholz, in Stockholz, Gipfeln, Aesten, Abfällen von Bretklötzern, Zimmer- und Binder-Spänen ꝛc. bestehend, auf 10 Jahre von seiner Herrschaft Wittingau bei Budweis zugesichert und sie dadurch in den Stand gesetzt, die Fabrikation sogleich im großen Maßstabe beginnen zu können. Sie ist auch auf die Dauer gesichert, indem von den Herrn Unternehmern bereits weitere Unterhandlungen angeknüpft sind, um derlei Etablissements noch auf anderen Dominien in Böhmen zu errichten, wo sich bedeutendere Eichenwaldungen befinden. Auch auf andere Länder der österreichischen Monarchie soll sie sich ausdehnen.

Um die technische Brauchbarkeit des raffinirten Eichenholz-Extracts überhaupt und seine Anwendbarkeit zur Erzeugung der schwarzen und verschiedener falber Farben insbesondere zu prüfen, wurden damit Versuche in Gewerbsanstalten im Großen veranlaßt. Hierüber schreibt Herr P. M. Selb, Kunst-, Waid- und Schönfärber in Brünn, unterm 1. August d. J.: Mit dem mir überbrachten Eichenholzextract habe ich in meiner Schafwoll-Färberei einen Versuch auf Wolle gemacht, der sehr günstig ausgefallen ist. Es geht daraus hervor, daß man mit diesem Produkte alle mögliche Nuancen vom lichten Drappfarb an bis ins dunkelste Grau färben kann, weshalb dasselbe allen Färberei-Besitzern um so mehr willkommen seyn dürfte, als es nach mei-

ner Beurtheilung im Stande ist, den Gallus, Knoppern ꝛc. gänzlich zu ersetzen, und er schließt mit dem Wunsche, daß dieses für die Industrie so wichtige inländische Produkt allerseits gehörige Anerkennung finden möge.

Herr Martin Adam, bürgerlicher Hutmacher in Brünn, gibt unterm 2. Aug. d. J. das Zeugniß, daß er mit dem k. k. ausschließend privilegirten raffinirten Eichenholzextract als Ersatz der syrischen Galläpfel einen kleinen Versuch mit drei Hüten gemacht und dieselben in der halben Zeit eben so gut und schwarz ausgefärbt habe, als wenn er mit Galläpfeln im gewöhnlichen Wege gefärbt hätte. Er bemerkt dazu, daß wenn statt des schwierigern Versuchs im kleinen Färbekessel in einem großen Kessel gefärbt und dabei die nöthige Zeit gelassen wird, die Hutfärbung vollkommener als mit Gallus bezweckt werden würde.

Bei ähnlichen Versuchen in Wien hat man die Erfahrung gemacht, daß das mit Eichenholzextract schwarzgefärbte Wollhaar sanfter oder weicher anzufühlen sey, als das mit Galläpfeln und anderen ähnlichen Substanzen gefärbte.

In der den Hrn. Gebrüdern Schöller in Brünn gehörigen Wollenzeug-Fabrik wurden von dem daselbst in Diensten stehenden Schönfärber Herrn Bräunlich ebenfalls Versuche gemacht, mittelst des genannten Eichenholzextractes Schafwolle zu färben, welche nicht nur zeigen, daß dasselbe bei Erzeugung der schwarzen Farben den Gallus, Schmack und die Knoppern gänzlich ersetzen könne, sondern auch auf eine große wo nicht gänzliche Ersparniß des Blauholzes hinweisen, da wie die Versuche zeigten, bei gänzlicher Hinweglassung des Blauholzes auf ordinärer Wolle ein vollkommen gutes Schwarz erhalten wurde, welches der Seife und dem Urin bei der Wäsche entsprechend widerstand. Bei diesen Versuchen ergab sich wiederholt, daß mittelst dieses Extractes alle möglichen Nuancen von Drappfarben bis ins dunkelste Grau erzeugt werden können. Der Herr Erfinder hat eine größere Probe seines neuen Erzeugnisses zugesendet und ich habe hierauf bei damit vorgenommenen Versuchen gefunden, daß es die thierische Gallerte vollkommen fällt, mithin zum Gärben der Thierhäute geeignet wäre: daß es mit Eisenbeitze gehörig vorbereiteten Baumwollstoff satt schwarz färbt, und daß es zu einem Gewichtstheil mit 2 Gewichtstheilen Eisenvitriol und 1 Gewichtstheil arabischen Gummi, dann 16 Gewichtstheilen Wasser eine gute schwarze Tinte — und die ersteren Substanzen trocken zusammengerieben, ein Schnelltintenpulver liefern, welches mit seinem vierfachen Gewichte Wasser angerührt, eine gute Tinte gibt, und dem bekannten prager Schnelltintenpulver nebst der Schwärze der damit erzeugten Tinte noch deshalb vorzuziehen ist, weil es in derselben nicht so wie das prager einen so bedeutenden ungelösten Satz bildet. Auch lassen sich nach den Versuchen des Herrn Erfinders mit diesem Extracte auf Baumwoll-

geweben falbe Farben von allen Schattirungen, ähnlich wie mit Catechu — je nach der Behandlung und nach dem angewendeten Beitzmittel — hervorbringen. Noch einige andere Anwendungen dieses Extractes werden von dem Herrn Erfinder vorbereitet.

Bei der Tintenbereitung stellt sich das Ausgiebigkeits-Verhältniß des Eichenholzextractes gegen die Galläpfel auf das Dreifache der letzteren, weil zur Erzeugung einer gleichen Tinte bei sonst gleichen Quantitäts- und Qualitäts-Verhältnissen 3 Gewichtstheile Galläpfel erforderlich sind. Dieses Ausgiebigkeits-Verhältniß muß zwar bei den anderen Verwendungen des Eichenholzextractes noch erprobt werden, dürfte aber dem obigen, wenn auch nicht gleich seyn, doch nahe liegen. Der Preis dieses neuen Produktes ist gegen jenen der Galläpfel bei seiner größeren Ausgiebigkeit ein sehr billiger zu nennen, er wird jenen der Galläpfel kaum übersteigen, und es wird eine Bekanntmachung der Herrn Unternehmer darüber bald das Nähere mittheilen.

Man kann das Eichenholzextract wohl ein Ersatzmittel aber kein Surrogat der Galläpfel nennen, in so ferne man unter Surrogaten im gewöhnlichen Leben Substanzen zu verstehen pflegt, die nur unvollkommene Ersatzmittel bieten. Im letzteren Sinne müßte man die Galläpfel vielmehr ein Surrogat des Eichenholzextractes nennen, weil in diesem die eigentlich nutzbaren Stoffe — der Gerbestoff und die Gallussäure — in bedeutend größerer Menge, gewissermaßen im concentrirteren Zustande, enthalten sind. Der Herr Erfinder hat mir das Verfahren bei der Erzeugung dieses Extractes von der Extraction des Eichenholzes angefangen bis zur vollendeten Darstellung des raffinirten Produktes mitgetheilt, und es ist daraus zu ersehen, daß dabei nicht nur mit Sachkenntniß und Benützung aller möglichen Vortheile vorgegangen, sondern auch besondere Rücksicht darauf genommen wird, während der Operationen des Eindampfens und Eintrocknens jeder schädlichen Zersetzung des Produktes zu begegnen, und die sonst nachtheilige Berührung mit der atmosphärischen Luft so viel als möglich zu vermeiden. Das Eichenholzextract wird im trockenen Zustande erzeugt. In diesem Zustande ist es dunkelbraun, glänzend, von muschligem glasartigem Bruche; es ist im Wasser fast vollkommen mit dunkelbrauner Farbe löslich und schmeckt sehr adstringirend. Im äußeren Ansehen hat es Aehnlichkeit mit dem Catechu so wie mit dem Kino. Bisher wird es nur in kleineren zerbröckelten Stücken erhalten; später wird es auch wie das Catechu in größeren Stücken erzeugt werden.

Proben davon haben die Herrn Unternehmer vorläufig bei dem Vereine zur Ermunterung des Gewerbsgeistes und bei der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft in Böhmen, dann bei dem Lehrfache der Chemie an der landständischen technischen Lehranstalt in Prag niedergelegt, wo sie eingesehen werden können.

Es dürfte kaum nothwendig seyn, unsere aufgeklärten Fabrikanten und Gewerbsleute noch auf die Vortheile aufmerksam zu machen, welche ihnen die Anwendung des raffinirten Eichenholzextractes statt der theueren Galläpfel, der Knoppern, des Schmacks ꝛc. zum Schwarzfärben von Seide, Wolle und Baumwolle und zur Erzeugung falber Farben auf denselben, zur Tintenbereitung, und bei seiner größeren Ausgiebigkeit und dem im Verhältniß derselben sehr billigen Preis, auch vielleicht zum Gärben der Thierhäute bieten wird. In der neueren Zeit hängt man dem Hergebrachten nicht mehr so fest an und übergeht gerne zu dem Besseren, weil man bereits durch vielfältige Erfahrung die Uiberzeugung erlangt hat, daß ein Stehenbleiben bei dem Gewohnten im Gewerbsbetriebe ein Rückschritt gegen die Vorschreitenden ist, und dem Gewerbsmanne, der dabei beharrt, den größten Nachtheil bringt, indem er in der Concurrenz durch die Vorschreitenden überflügelt wird. Eine gute Sache lobt sich selbst und verschafft sich auch ohne dringende Empfehlung durch die Macht der Umstände allgemeineren Eingang. Der Zweck der vorstehenden Mittheilung ist daher auch nicht der, durch viele Anpreisung dem neuen Gewerbsprodukte — dem raffinirten Eichenholzextract — mehr Verwendung zu verschaffen; es wird sie finden, sobald dessen Erzeugung im Großen und sein Vorkommen im Handel bekannt seyn werden. Ich beabsichtige dabei blos, die Herrn Fabrikanten und Gewerbsunternehmer von der Erzeugung und Brauchbarkeit desselben, dann davon vorläufig in Kenntniß zu setzen, daß dieses neue Produkt demnächst in den Handel gebracht, und damit Jedermann zur beliebigen Benützung dargeboten werden wird.

Prag im September 1842.

Prof. Balling.

Skizzirte Beiträge zur Dampfmaschinen-Lehre

von F. O. Schafka.

(Hiezu Tafel 9 der Mittheilungen.)

1. Speisung des Dampfkessels.

Die Aufgabe, den Kessel regelmäßig mit Wasser zu versehen, bildet unstreitig eines der wichtigsten Kapitel der Dampfmaschinen-Lehre. Mancher Preis wurde diesfalls ausgeschrieben, auch wohl Manchem vertheilt; aber andere die noch heute zu gewinnen sind, zeigen, daß das Problem noch lange nicht gelöst sey.

Alle zu diesem Zwecke angegebenen höchst mannigfaltigen Apparate zerfallen in drei Hauptklassen.

Am gewöhnlichsten wird das Wasser durch Druckpumpen in den Kessel getrieben und der Wasserstand durch einen Schwimmer und ein System von Ventilen regulirt.

Ich will die bekannten hiebei vorkommenden Uibelstände nicht vollständig erörtern und hebe nur einzelne heraus. Die Derangirung der Ventile ließe sich vielleicht dadurch verhüthen, daß man sie vergoldete. Man könnte zwar einwenden, daß sie dadurch electronegativ und das Absetzen des Kesselsteines begünstigen würden; aber diese Ablagerung könnte doch nur dann statt finden, wenn die Maschine außer Thätigkeit steht und die Ventile fest in ihren Lagern liegen. Ließe man nun noch das Wasser durch Siebe gehen, so bliebe blos die allmählige Abnützung übrig. Diese aber ist hier nur unbeträchtlich, und überhaupt bei keinem Werke der Menschenhand zu verhüthen.

Den Schwimmer macht man in der Regel viel zu klein. Gesetzt er hätte bei 1 □' Grundfläche 3'' Höhe, so verdrängt er circa 14 ℔ Wasser. Mit dieser Kraft sinkt und steigt er aber nur dann, wenn er sich ganz über oder unter dem Wasser befindet. Wenn nun die Reibung sammt den übrigen Widerständen, die er zu überwinden hat, 10 ℔ beträgt, so kann der Wasserstand um mehr als 2 Zoll sinken oder steigen, ehe der Schwimmer es anzeigt. Das hätte indessen bei nicht ganz kleinen Kesseln wenig zu bedeuten; aber die Reibung ist oft weit größer, als wir sie annahmen, und Oxyd, Staub, eingetrocknete Schmiere oder anderer Schmutz können sie auf erstaunliche Art steigern. Man versuche nur einen eingerosteten Hahn durch Anhängung von Gewichten (ohne Stoß) zu drehen und man wird finden, daß dazu oft Centner gehören. Mir ist ein Fall vorgekommen, wo ein Schwimmer von den angegebenen Dimensionen ganz frei in der Luft hängen blieb und nur mit Gewalt herunter getrieben werden konnte. Gleichwohl war die Maschine neu, und ich weiß bis heute nicht gewiß, was den besagten Widerstand verursacht haben konnte. — Meines Erachtens (und ausgezeichnete Praktiker sind derselben Meinung), sollte man den Schwimmer so lang und breit machen, als es die Umstände nur immer erlauben und dafür durch eine geringe Höhe seine Empfindlichkeit sichern. Man könnte zwar einwenden, daß bei dem immerwährenden Wallen, das im Kessel statt findet, ein zu starkes Schwanken des Schwimmers zu befürchten stände, und es ist dieses der Grund, warum man ihn oft nach unten zu kugelförmig abrundet. Es ist aber noch besser, ihn gitterartig zu durchbrechen, und jeder praktische Chemiker weiß, daß auf diese Art das Wallen und Blähen ungemein gemäßigt werden müsse. — Da es schwer halten würde, eine so große Masse nur an Einer Stange zu befestigen, müßte man deren zwei anbringen, aber auf beide müßte nur Ein Gegengewicht wirken. — Natürlich könnte ein solcher Schwimmer nur stückweise in den Kessel geschafft und erst dort zusammengeschraubt werden. Auch müßte er von Eisen seyn, und käme daher sehr hoch zu stehen. So viel aber ist gewiß, daß

man sich nur auf einen sehr großen Schwimmer verlassen kann und ein solcher läßt kaum eine andere Construction zu, als die eben angegebene.

Schwimmer und Ventile ungerechnet, haben aber die Druckpumpen selbst noch Manches, was man anders wünschen möchte. Hieher gehört die (meines Wissens) wenig bekannte aber durch die Erfahrung sattsam bestätigte Thatsache, daß sich siedend heißes Wasser nicht pumpen läßt. Wird nemlich das Reservoir, was oft genug geschieht, nahe an 100° C. erhitzt, so bilden sich unter dem Kolben der Pumpe Dämpfe, die dem Luftdrucke ganz oder theilweise das Gleichgewicht halten, das Saugen hört auf, und die Pumpe geht leer. Es ist dieses um so leichter möglich, da man das Wasser gewöhnlich so warm hält, als es angeht. Es möchte daher gerathen seyn, das Reservoir höher zu stellen, als das Saugventil, damit das Wasser nöthigenfalls durch den hydrostatischen Druck unter den Kolben getrieben werde.

Mit noch einem hieher gehörigen Uibelstande machte mich ein alter Praktiker bekannt. An seiner Speisepumpe war angeblich das Ventil der Kesselröhre von der Art, daß es zwar für Wasser, nicht aber für Gase dicht schloß, und besagte Röhre war nahe an der Pumpe abwärts gebogen. Hatte sich nun hinter dem Ventile Luft angesammelt, so drang sie immer wieder unter den Kolben und die Pumpe wollte nicht saugen. Man mußte einen eigenen Hahn anbringen, um der Luft periodisch einen Ausgang zu verschaffen, und dieser soll noch jetzt gute Dienste leisten, wiewohl das in Frage stehende Ventil durch ein anderes ersetzt ist. — Die Sache klingt allerdings sonderbar, und ich setze sie nur deswegen her, weil sie von einem zu verständigen Manne behauptet wird, als daß man a priori über sie absprechen könnte.

Aus allen diesem geht hervor, daß die Druckpumpenspeisung lange nicht die Vorzüge habe, die man an ihr rühmt. Beachtet man noch die großentheils richtige Ansicht Jobard's (Vergl. das erste Juniheft der encycl. Zeitschr., 1842, Seite 377), so findet man einen Grund mehr, dieser Ansicht beizupflichten. Jobard glaubt nemlich, die Speisepumpe treibe oft statt des Wassers Luft in den Kessel, diese bilde mit dem darin durch Zersetzung des Dampfes an den glühenden Wänden entstandenen freien Wasserstoffe Knallgas, und verursache häufig Explosionen. — Zu allen diesem kommt noch die Schwierigkeit, welche dem Anbringen von Schwimmern auf Dampfschiffen, bei Röhrenkesseln u. a. entgegensteht, andere allgemein bekannte Uibelstände ungerechnet.

Die zweite Klasse der Speisungsapparate treibt das Wasser durch den Druck einer Wassersäule in den Kessel. Derlei Vorrichtungen scheinen nur für den Niederdruck geeignet zu seyn, da eine über 30′ hohe Wassersäule

sich nicht überall leicht anbringen läßt, auch meistens eine Druckpumpe voraussetzt, die das obere Reservoir nachfüllt. Zwar läßt sich einer beliebig hohen Wassersäule in der Spiralpumpe eine compendiösere Form geben und auch die Druckpumpe wird dann unnöthig; da jedoch die zum Drehen erforderliche Kraft immer bedeutend bleibt, da ferner das Reguliren des Wasserstandes gleichfalls einen Schwimmer erfordert, auch bei Condensationsmaschinen die mit eingepumpte Luft namhafte Uibelstände veranlassen dürfte; so will ich diesen Vorschlag nicht weiter verfolgen.

Die dritte Klasse der Speisungsapparate bringt ein Gefäß abwechselnd mit dem Reservoir und dem Dampfkessel, aber nie mit beiden zugleich in Verbindung. Hiebei fließt das Wasser durch seine eigene Schwere erst in das vermittelnde Gefäß und von da in den Kessel.

Gerade diese Klasse gibt dem Erfindungsgeiste den meisten Spielraum, und vermöge der Zulässigkeit der hydrostatischen Regulirung auch die meiste Hoffnung, etwas Befriedigendes aufzufinden. Um zu zeigen, was ich unter »hydrostatischer Regulirung« verstehe, sey A **Fig. 1** ein höher als der Kessel stehendes Gefäß, das durch die Röhre k mit dem untersten Theile des Kessels und mittelst der Röhre d mit dem Dampfraume in Verbindung steht. Mündet nun d genau am normalen Niveau des Wassers im Kessel, so wird das in A enthaltene Wasser nur so lange in denselben fließen können, als durch d Dampf nachströmt; so wie aber das Wasser im Kessel überhandnimmt, wird es von der Röhre d aufgesogen, der hydrostatische Druck hebt sich beiderseits auf, und der fernere Zufluß muß aufhören.

Wenn ich sagte, das Gefäß A müsse höher stehen als der Kessel, so hat dieses auch seine Gränzen. Das Wasser in den Röhren ist nur um eine Kleinigkeit kälter als im Kessel; an seiner Oberfläche bilden sich daher auch Dämpfe, die denen des Kessels theilweise das Gleichgewicht halten, und nur um den durch eine Wassersäule ausgedrückten Unterschied der beiderseitigen Spannkräfte darf man A höher stellen als den Kessel. Mit 2 — 3 Schuhen kann man es indessen fast immer ohne Rechnung wagen, und wo das Gefäß A kühler steht, auch mit mehr, wie man sich aus jeder Spannungstafel überzeugen kann.

Dieses Regulirungsprincip gestattet die mannigfaltigsten Constructionsarten, gleichwohl wurde es früher wenig beachtet, und selbst in der neuesten Zeit brachte man Apparate dieser (dritten) Klasse in Vorschlag, die mit mehreren Schwimmern versehen und daher so gut wie unbrauchbar waren. Häufig finden sich auch Apparate, bei denen man auf die Selbstregulirung verzichtet, und das periodische Nachfüllen vollständig dem Wärter überläßt; hiebei ist man aber nicht weiter als vor 100 Jahren.

Ich will hier einige Apparate beschreiben, die außer der hydrostatischen Regulirung auch noch das Eigene haben, daß die Absperrung und Oeffnung der Communicationen einer äußeren Kraft überlassen wird.

a) Der Doppelhahnapparat besteht aus einem gußeisernen Gefäße A **Fig. 1**, an dem sich oben und unten zwei eigens geformte Hähne f und g mit den zugehörigen Röhren befinden. k mündet im untersten Theile, d aus vorerwähnten Gründen am normalen Niveau des Kessels. Eben so führt die Röhre w zum Wasserreservoir und bei l befindet sich ein eben so hoch stehendes, zum Theil balancirtes Ventil, das nöthigenfalls den in A befindlichen permanenten Gasen einen Ausweg verschaffen soll. Jeder der Hähne hat zwei auf einander senkrechte, mit den betreffenden Röhren correspondirende Bohrungen, und das Spiel des Apparates geht folgendermaßen vor sich. Haben die Hähne die in der Zeichnung angegebene Lage, so fließt von dem in A enthaltenen Wasser so viel in den Kessel als dort nöthig ist; machen aber beide Hähne zugleich eine Vierteldrehung, so werden die Röhren k und w abgesperrt, und dafür w und l geöffnet, wodurch das Gefäß A sich wieder füllt. Beim nächsten Umspringen der Hähne wird w und l abermals geschlossen, dafür d und k geöffnet u. s. f.

Um das Schließen und Oeffnen zu bewerkstelligen, gibt es unter Voraussetzung einer äußeren Kraft unzählige Mittel. So z. B. kann man, um nur eines anzuführen, an den Hähnen Drillinge a und b anbringen, deren jeder 4 n Zähne hat. Hat man nun noch ein Paar rotirende Speichen l l, an deren Ende sich n Zähne befinden, welche in die genannten Drillinge periodisch eingreifen, so muß die Speisung mit der größten Regelmäßigkeit vor sich gehen.

Die Berechnung der Größenverhältnisse ist zu leicht, als daß ich sie anzuführen brauchte, nur muß ich bemerken, daß es eine übel angebrachte Sparsamkeit wäre, die Weite der Röhren und des Gefäßes A auf das Minimum herabzusetzen.

Uibrigens verdient erwähnt zu werden, daß die Apparate dieser Klasse nie unmittelbar am Kessel angebracht werden dürfen und daß die Fortsetzungen der Röhren d und k möglichst biegsam gemacht werden müssen. So oft nemlich die Communication des Gefäßes A mit dem Kessel eröffnet oder abgesperrt wird, findet eine theilweise Condensation des Dampfes statt, und verursacht eine Reihe von Stößen, die dem Kessel für die Länge schädlich werden und denen starre namentlich gußeiserne Röhren nicht leicht widerstehen.

Dieser Apparat unterscheidet sich von mehreren bekannten nur durch die Benützung einer äußeren Kraft und leichtere Herstellbarkeit; auch habe ich ihn nur darum hergesetzt, weil sich an ihm das Grundprincip dieser Klasse am unverhülltesten kund gibt.

b) Der Schöpfhahn ist in **Fig. 2** abgebildet. S ist ein Hahn, der an seiner Oberfläche 6 so tiefe Einschnitte hat, daß deren feste Zwischenwände nur eben stark genug bleiben, um den Dampfdruck auszuhalten. Rotirt der Hahn in der Richtung des beigezeichneten Pfeiles, so füllen sich die Höhlungen mit dem aus dem Reservoir W kommenden Wasser und lassen es auf der anderen Seite wieder fahren. Hier fließt es durch die Röhre k in den Kessel, während durch die Regulirungsröhre d so viel Dampf zuströmt, als zur gehörigen Erhitzung des eingebrachten Wassers und seiner Remplacirung nöthig ist.

Es ist wohl zu merken, daß die Röhren k d und b ja nicht rund, sondern viereckig, und zwar im Lichten so weit gemacht werden müssen, als die Zellen des Hahnes lang sind.*) Ein Maschinist, der meine Idee nur aus einem flüchtigen Gespräche kannte, ließ, ohne mich weiter zu fragen, den Schöpfhahn mit dem gerügten Fehler und noch dazu mit ganz dünnen Röhren anfertigen und wunderte sich höchlich, daß er kein Wasser bekam.

Da die genaue Bestimmung der Größenverhältnisse auf höhere Gleichungen führt, so achte ich es für nöthig, hier darüber zu sprechen. Es sey v die für eine Umdrehungszeit des Hahnes benöthigte Wassermenge, r der Halbmesser des Hahnes, d die Dicke der Zwischenwände und b die Länge der Einschnitte des Hahnes oder respective die Breite der Röhre d k, so hat man nahe

$$v = b(\pi r^2 - 6rd) \text{ und}$$

$$r = \frac{3d}{\pi} + \sqrt{\frac{v}{b\pi} + \frac{9d^2}{\pi^2}}.$$

Die unter dem Wurzelzeichen befindliche Größe $\frac{9d^2}{\pi^2}$ kann den Werth von r höchstens um $\frac{3d}{\pi}$ erhöhen, und da es immer besser ist, den Halbmesser etwas größer als zu klein anzunehmen, so kann man mit Sicherheit setzen

$$r = \frac{6d}{\pi} + \sqrt{\frac{v}{\pi b}},$$

was von $r = 2d + \sqrt{\frac{v}{3b}}$ wenig verschieden ist (A).

Ist n die Anzahl der Pferdekräfte und t die Umdrehungszeit in Secunden, so hat man erfahrungsmäßig $v = \frac{nt}{2}$ (beinahe), was

*) Es ist dieses nothwendig, damit das Wasser nach der ganzen Länge der Einschnitte gleichzeitig zu- und abfließen könne und der Hahn eine größere Rotationsgeschwindigkeit vertrage.

in die Formel A substituirt,

$$r = 2d + \sqrt{\frac{nt}{6b}} \text{ gibt} \ldots \quad (B)$$

Es fragt sich nun wie groß man t annehmen dürfe d. h., in wie viel Secunden man den Hahn einmal um seine Achse gehen lassen solle. — Um den genauen Werth von t zu ermitteln, würde es sehr complicirter Rechnungen bedürfen, und das Resultat würde mit der Erfahrung doch nicht genauer stimmen als es bei folgender Bestimmung statt findet.

Es mache die Linie c a mit dem Horizonte den Winkel γ. Da nach dieser Linie das Abfließen statt findet, so wird sich jede Zelle sicher entleert haben, wenn das entfernteste, mithin bei c befindliche Wasser bis a gelangt ist. Die hiezu erforderliche Zeit τ ist aber nach den Gesetzen der schiefen Ebene $\sqrt{\frac{ac}{g \sin.\gamma}} = \tau$

Setzt man für a c den beiläufigen Werth r, so hat man

$$t = 6\tau = 6\sqrt{\frac{r}{g \sin.\gamma}} \quad \ldots \quad (C)$$

Nimmt man an, daß die Röhre des Hahnes mit dem Horizonte einen Winkel von 45° mache, so ist $\gamma = 75°$ und sin. $\gamma = 0{,}906308$.

Man hat daher

$$t = 6\sqrt{\frac{r}{14}} \text{ (nahe)} \quad \ldots \quad (D)$$

Setzt man $t = 1''$ so erhält man für r schon einen Werth von $'4/36'$ oder $4^2/_3$ Zoll. So lange demnach der Halbmesser diese Größe nicht übersteigt, könnte man den Hahn unbesorgt 60mal in der Minute gehen lassen. Für $t = 2$ wird r schon $1^5/_9'$ d. h. über 18 Zoll, eine Größe die wohl nie vorkommen kann. Reicht ja schon obige Größe für jede Maschine unter 300 Pferdekraft hin!

Andererseits aber ist die Centrifugalkraft zu berücksichtigen, welche zwar das Leeren der Zellen begünstigt, dafür aber auch das Füllen derselben behindert. Ist das Speisewasser kalt, so ist der Luftdruck allemal stark genug, die Fliehkraft zu überwinden, bei heißem Wasser wird aber hiezu eine Wassersäule erfordert, die sich nicht überall anbringen läßt. Wo es sich daher um allgemeine Regeln handelt, wird es gut seyn, den Werth von t auf mindestens drei Secunden festzusetzen.

In der Formel B ist b eine willkührlich zu bestimmende Größe. Setzt man

$$b = k\,(r - 2d) \text{ so erhält man}$$

$$r = 2d + \sqrt[3]{\frac{nt}{6k}} \quad \ldots \quad (E)$$

Bei kleinen Hähnen kann man k = 1 setzen, wodurch die Zellenmündungen nahe quadratisch werden, bei größeren Maschinen ist es aber gerathener k größer anzunehmen.

Die nach obigen Formeln berechneten Werthe von r sind größer als sie die strenge Rechnung geben würde; es hat dieses um so weniger zu sagen, als man demungeachtet den Wasserbedarf größer ansetzen muß, als die Zahl der Pferdekräfte lautet. Es entleeren sich nämlich die Zellen nie vollständig, weil das Wasser an sie adhärirt; auch geht durch das Sicherheitsventil und auf anderen Wegen viel Dampf verloren, den man nicht in Rechnung bringen kann, und doch auch nicht unberücksichtigt lassen darf. Uiberhaupt ist, wie gesagt, die Sparsamkeit nirgends schlechter angebracht, als an den Dimensionen der Speisungsapparate.

Wegen der großen Fläche, die der Schöpfhahn dem Dampfe biethet, erleidet er allerdings einen sehr bedeutenden Druck, der eine Reihe von Uibelständen im Gefolge hat. Da ich jedoch gesonnen bin, die Compensation des einseitigen Dampfdruckes in einem besonderen Kapitel aus einander zu setzen, will ich hier das darauf Bezügliche übergehen.

Was die Anfertigung anbelangt, so müssen Hahn und Lager aus einem Stoffe (am besten aus Gußeisen) bestehen. Es ist dieses darum nothwedig, damit die Ausdehnung in der Wärme bei beiden Theilen gleich sey, was (beiläufig gesagt) auch in vielen andern Fällen berücksichtigt zu werden verdiente. Uibrigens läßt sich das Lager recht gut über einem metallenen Kern gießen; man erspart dabei nicht nur an Arbeit, sondern erhält den Guß auch härter und dauerhafter. Der Hahn selbst möchte dadurch vielleicht zu spröde werden.

Daß sich dem Schöpfhahne analoge Vorrichtungen auch anderweitig (namentlich in der praktischen Chemie) mit Vortheil benützen lassen, ist unzweifelhaft, und vielleicht werde ich später auf ihn zurückkommen.

c) Die Speistrommel. So nenne ich einen Apparat, den **Fig. 3** erklären soll. Er besteht aus zwei Haupttheilen.

Der erste, welcher die »Trommel« heißen mag, ist ein gußeiserner Cylinder B, der an einer Basis eben geschliffen ist, und die concentrischen Einschnitte a, b, c, d (A) hat, welche, wie in B theilweise zu sehen ist, durch die ganze Dicke der Wand gehen. — Der zweite Theil C, welcher die »Röhrenplatte« heißen mag, hat vier in einem Diameter liegende Löcher f, g, h, i, welche den Einschnitten der Trommel entsprechen und mit den Röhrenleitungen auf folgende Art in Verbindung stehen. i communicirt mit dem untersten Theile des Kessels, f mit der am normalen Niveau mündenden Regulirungsröhre, von h aus führt eine Röhre zum Reservoir und von g aus eine zweite ins Freie, wo sie, wie beim Doppelhahnapparate ein Ventil hat, das min-

destens eben so hoch liegt, als das Nieveau des Reservoirs. Uibrigens ist auch die Röhrenplatte eben abgeschliffen.

Man denke sich nun Platte und Trommel mit einer hinreichenden Kraft an einander gedrückt und letztere in langsam drehender Bewegung.

So lange die Oeffnungen a und b über f und i stehen, fließt das in B befindliche Wasser in den Kessel, wenn es dort anders nöthig ist; wie sich jedoch die Trommel weiter dreht, treten die Einschnitte c und d über g und h, f und i werden abgesperrt und die Trommel füllt sich wieder.

Es möchte hier an der Zeit seyn, umständlich nachzutragen, wozu das Ventil der Luftröhre g eigentlich bestimmt sey. Es ist wohl allerdings wahr, daß das aus dem Reservoir kommende Wasser den in der Trommel befindlichen Dampf condensire, und in Folge des Luftdruckes rasch einströme. Oft aber, besonders beim Anfange der Arbeit sind in der Trommel auch permanente Gase enthalten, und diesen soll die genannte Röhre den Ausgang verschaffen. Leicht, oder balancirt muß es seyn, damit dasselbe eine kleine Wassersäule heben könne; hoch stehen muß es, damit das Wasser nie überlaufe; ganz wegbleiben könnte es freilich auch, dann aber würde man den einseitigen Luftdruck nicht benützen können, wenn sich in der Trommel nur Dämpfe befinden. Wenn nämlich in diesem Falle das Ventil geschlossen bleibt, füllt sich die Trommel sehr rasch und man kann den Einschnitten c und d nur etwa die halbe Länge von a und b geben, es sey denn, daß das Wasser gar zu warm wäre. Uibrigens haben in A, B und C dieselben Bestandtheile dieselben Zeichen, B zeigt den Apparat und seine Zusammenstellung, C und A sind die beiden abgeebneten Flächen wie sie nach der Linie q, r (B) aufeinander zu liegen kommen. p ist ein Zapfen mit dem zugehörigen Loche und n eine stumpfe mit starken Schraubengängen versehene Spitze (Kern), in welchen beiden die Trommel läuft. Zur Erzeugung dieser Bewegung kann man den Rand s, t mit Zähnen versehen und in ein anderes Rad eingreifen lassen. Das Drehen muß nach der Richtung geschehen, nach welcher die Gänge der Schraube n gehen — aus leicht begreiflichen Gründen. Statt der Schraube könnte man übrigens eben so gut ein belastetes oder durch Federn angedrücktes Hebelwerk anbringen.

Es wird hier vorausgesetzt, daß zwei gut aneinander geschliffene Platten, wenn sie durch eine hinreichende Kraft aneinander gedrückt werden, dampfdicht schließen, eine Thatsache, die man an jedem Sicherheitsventil bestätigt sieht, und die beiläufig gesagt, eine mannigfaltige Benützung gestattet. Daß aber in einem solchen Falle der Guß nicht äschrig seyn dürfe, daß man durch größtmöglichste Solidität den Wirkungen des Stoßes begegnen müsse, der bei jedem Eintritte des Dampfes statt findet, braucht wohl kaum erwähnt zu werden.

Die hier beschriebene Vorrichtung sieht sich in der Zeichnung vielleicht sehr complicirt an, ist aber leichter auszuführen als es scheint. Das Zusammenschleifen kann in der ersten besten Drehbank von jedem Taglöhner vorgenommen werden, und an der übrigen Arbeit ist das Gießen das schwerste. Uibrigens wird man auch hier wohl thun, die ebenen Seiten auf Metallplatten zu gießen.

d. Die oscillirende Trommel. Ich gestehe, daß ich die rotirende Bewegung, wo sie sich anbringen läßt, der hin und her gehenden vorziehe, und diese Vorliebe oft vielleicht übertreibe. So dürfte z. B. die Speistrommel manchen Vortheil gewähren, wenn man ihr statt der rotirenden eine oscillirende Bewegung ertheilte.

Es sey in **Fig. 4** A die Röhrenplatte, B die ebengeschliffene Basis der Trommel f, i die Communication mit dem Kessel g, und h jene mit dem Reservoir und der Luft, alle Oeffnungen seyen congruent, vom Mittelpunkte der Platte gleichweit entfernt, die zusammengehörigen in einem Diameter gelegen und der Abstand zwischen f und g so wie jener zwischen k und i um eine Kleinigkeit größer als die Breite der Oeffnungen selbst. An der Trommel selbst sind eben so große correspondirende Oeffnungen a d und b c angebracht. Soll sich nun die Trommel füllen so müssen a d und b c über g und h stehen, soll sie hingegen ihr Wasser an den Kessel abgeben, so müssen erstgenannte Oeffnungen über g h treten was sich durch ganz einfache Hülfsmittel erzielen läßt. Uibrigens gilt das früher Gesagte auch hier.

Ich schließe hier die Aufzählung dieser Vorrichtungen, deren Reihe ich um eine gute Anzahl vermehren könnte. Sie sind sämmtlich nur für Umstände berechnet, wo eine continuirliche äußere Kraft, wie eine Dampfmaschine oder ein Wasserrad disponibel sind; lassen sich aber vielleicht auch in anderen Fällen benützen. Namentlich die Speistrommel fordert einen so geringen Kraftaufwand, daß es nicht extravagant scheinen kann, sie durch eine Art von Uhrwerk in Bewegung zu setzen. Da der Wasserbedarf mit der Heizung im Verhältniße steht, ließe sich wohl die Einrichtung treffen, daß der Heizer nicht anders zum Ofen gelangen könnte, als, indem er das genannte Uhrwerk aufzöge.

Anmerkung. Da Pilbrows auch in diesen Blättern (Jahrbuch 1841 S. 392) beschriebene Speisungsvorrichtung auf demselben Prinzipe beruht, dürfte es angemessen seyn sie hier zu besprechen. Sie ist in der That eben so sinnreich als einfach; fordert aber eine (geliederte) Stopfbüchse, und das unmittelbar in den Dampfraum gelangende kalte Wasser würde bei jedem Schube kleine Explosionen veranlassen, die dem Kessel für die Länge unmöglich gut thun könnten. Und dann: was soll man anfangen, wenn

sich im Kessel viel Luft befindet? Und gerade dann thut Wasser am meisten Noth.

II. Compensation des einseitigen Dampfdruckes auf Hähne, Kolben u. dgl.

Die schädlichen Wirkungen des einseitigen Dampfdruckes auf die Hähne ist jedem Sachverständigen wohl bekannt. Der Hahn wird gegen die rückwärtige Wand seiner Fassung getrieben, diese dadurch ausgedehnt und elyptisch ausgerieben, wodurch der Schluß in kurzer Zeit undicht wird, die starke Reibung an sich ungerechnet. Man scheut sich demnach mit Recht, Hähne von großem Durchmesser anzuwenden, und ersetzt sie unter andern zuweilen durch Kolben, bei denen aber etwas ähnliches Statt findet. — Um so mehr wundert es mich, daß (meines Wissens) fast Niemand auf den Gedanken kam, diese Einseitigkeit zu compensiren, *) da die Mittel doch ziemlich nahe liegen.

1. Das Einfachste ist wohl die Belastung des Hahnes. Ist nähmlich der Dampfdruck nahe constant, so lasse man ihn wo möglich perpendiculär aufwärts wirken, dann gibt das Produkt aus dem Querschnitte der Dampfröhre und dem Drucke auf die Flächeneinheit die nöthige Belastung. Diese kann man in Form von Schwungrädern u. dgl. an beiden Seiten des Hahnes symmetrisch anbringen, oder auch dem letzteren vorspringende Zapfen geben, und auf diese belastete Hebel wirken lassen. Letzteres ist offenbar vortheilhafter, weil man die Perpendicularität der Dampfröhre entbehren, und nöthigenfalls auch Friktionsscheiben anwenden kann, wie es z. B. bei unserem Schöpfhahne vortheilhaft ist.

2. Aber einem constanten Druck findet man nicht und es kann Fälle geben, wo es auf eine vollständige Compensation ankommt. Hier kann man sich dadurch helfen, daß man an der Dampfröhre einen kleinen Stiefel mit einem Kolben anbringt, der mittelst gehörig bemessener Hebel auf die Zapfen des Hahnes drückt.

3. Auch kann man den Dampf direkt auf den Hahn wirken lassen. Ist nemlich a b **Fig. 5** eine Dampfröhre und in a und b Dampf von verschiedener Spannung, so braucht man nur den Hahn länger zu machen, und in den Fortsetzungen des Lagers die Kammern c e, d f anzubringen, deren zwei zusammmen den Querschnitt der Dampfröhre haben. Sind nun die Kammern gleich, auch vom Mittelpunkte der Dampfröhre gleich entfernt,

*) Ein einziger Fall ist mir bekannt. In Armengauds Eisenbahnwesen Weimar 1841 ist bei der Steuerung nach Sharp und Roberts Tafel 40 Fig. 25 das Prinzip der Compensation an Kolben, wie ich es später entwickeln werde, angewendet.

steht ferner mittelst eigener (in der Zeichnung weggelassener) Kanäle c und e mit b und d und f mit a in Verbindung, so gleicht sich der Dampfdruck allerseits aus. In der Ausführung müßten diese Kammern in Form von Löchern in das Hahnlager gebohrt, und dann an der Außenseite verschraubt werden. Wo eine Seite der Röhre mit der freien Luft communicirt, müssen es natürlich auch die gegenüberstehenden Dampfkammern.

Diese Methode ist freilich etwas schwierig anzuwenden, dafür aber die Compensation sehr vollkommen, und auch in dem Falle anwendbar, wo sich auf beiden Seiten des Hahnes Dämpfe von der verschiedensten und wandelbarsten Spannung befinden, was übrigens auch von der nächstvorhergehenden und den folgenden Verfahrungsarten gilt.

4. Oft kann man sich dadurch helfen, daß man den Hahn mit seinem Lager und den angränzenden Theilen der Dampfröhre in den Fortsetzungen der letzteren verschiebbar macht, wie **Fig. 6** und **7**.

Hier trifft das Ausreiben nicht den Hahn und seine Fassung, sondern die Lager l, welche nöthigenfalls Frictionsscheiben erhalten können. — Bei der in **Fig. 6** dargestellten Anordnung drückt sogar das Lager gegen den Hahn, und schließt um so dichter, was in vielen Fällen vortheilhaft seyn kann.

5. Nicht selten könnte es Vortheil bringen das Lager des Hahnes an beiden Seiten eben zuzuschleifen und an die Zapfen des Hahnes selbst Schraubengewinde anzuschneiden, die einerseits rechts anderseits links gehen; schraubt man an diese Platten an, welche an die Seiten des Lagers luftdicht passen, dreht man ferner den Hahn immer nur so, daß die Reibung jene Platten enger anzieht, so kann sich der Hahn stark auslaufen, ohne undicht zu werden. Statt der Schrauben könnte man auch Federn anwenden. Jedenfalls kann dieses Mittel auch neben einer oder der andern eigentlichen Compensation gute Dienste leisten.

Dient ein Kolben zur wechselseitigen Schließung und Eröffnung einer zur Seite stehenden Dampfröhre a **Fig. 8** so wird er bald undicht. Man hilft ab, wenn man der Dampfröhre gegenüber ringsum den Kolben in den Stiefel einen Einschnitt macht, der eben so hoch ist als die Dampfröhre selbst. Daß die Kanten abgeschärft werden müssen, um den Kolben nicht zu lädiren, versteht sich von selbst. —

Durch diese Andeutungen glaube ich gezeigt zu haben, wie man sich in Fällen helfen könne, die hier nicht geradezu angegeben sind, eine vollständige Anweisung wäre für diese Blätter viel zu weitläufig, auch bedarf ihrer der Sachverständige nicht. Daß sich übrigens die Compensation nur bei dicken Röhren und hohem Drucke nöthig mache, braucht kaum erwähnt zu werden.

III. Stopfbüchsen.

Das ewige Richten und Flicken an unseren Stopfbüchsen ist an sich schon unangenehm, zu dem fällt ein Stück Werg neben der soliden Construction der übrigen Maschinentheile nicht sonderlich angenehm auf. Man hat deshalb schon oft den Wunsch ausgesprochen, die Hanfliederung, wie es beim Kolben geschieht, durch Metall zu ersetzen; ob aber eine befriedigende Lösung des Problems bekannt geworden sey, konnte ich nicht erfahren. Obwohl nun unsere Mechaniker an der Möglichkeit der Sache zu zweifeln scheinen, und noch immer Stopfbüchsen a la Watt verfertigen, habe ich an einer sehr schönen Maschine von Meyer in Mühlhausen eine derlei vollkommen entsprechende Vorrichtung gefunden, wenigstens ist sie seit Jahren im Gebrauche, ohne sichtbar gelitten zu haben. Da der Cylinder selten geöffnet wird, mußte ich bis jetzt auf die Besichtigung derselben verzichten; so viel ich indessen aus der Beschreibung entnehmen kann, besteht sie aus vier über einander liegenden, gut zusammengeschmirgelten Ringen, die von entgegengesetzten Seiten gegen die Kolbenstange gedrückt werden. Der oberste liegt dampfdicht unter der Deckplatte des Cylinders und starke Federn, welche den untersten aufwärts treiben, bewirken einen immer dichten Schluß. — Doch ist dieses nur halbe Vermuthung, und sollte ich es später anders finden, werde ich nicht ermangeln, darüber zu berichten.

Auch nachstehende Stopfbüchse dürfte vielleicht entsprechen. In **Fig. 9** sey a der Durchschnitt der Kolbenstange, b b zwei zapfenlagerähnliche sowohl an die Kolbenstange als an ihren ebenen Flächen gut geschliffene Platten, c c rechtwinklichte Keile. Werden die beiden Platten b b durch die mit Spiralfedern versehenen Schrauben d d aneinander gedrückt, so vertragen sie eine starke Abnützung, ehe sie undicht werden, wenn anders das Ganze gut construirt ist. Natürlich werden auch hier wie beim Barton'schen Kolben zwei solche Mittelstücke kreuzweise über einander gelegt, oben mit einer eben geschliffenen, an den Cylinder dicht angeschraubten Platte bedeckt und von unten mittelst Federn, die auf einen untergelegten Ring drücken, aufwärts getrieben. Ganz leicht anzufertigen ist der Apparat freilich nicht, indessen möchte vielleicht die Galvanoplastik die Arbeit sehr erleichtern, worüber später ein Mehreres.

Uibrigens leidet jede Stopfbüchse, welcher Art sie auch sey, beim Watt'schen Parallelogramm und oscillirenden Cylindern am meisten, weniger bei langen und richtig construirten Gegenlenkern, am wenigsten, wenn die Kolbenstange nach Tailors und Maudslays Art durch Friktionsscheiben und Gleitrahmen senkrecht erhalten wird. Sogar Hanfbüchsen können im letzteren Falle, wie ein geschätzter Praktiker versichert, jahrelang

aushalten. Wie sich Watt's sogenanntes Planetenrad in dieser Hinsicht verhalten würde, weiß ich nicht, auch wird es bei neuen Maschinen wohl schwerlich zu finden seyn.

IV. Steuerung.

Die Schieblade hat gegenwärtig mit vollem Rechte alle anderen Steuerungsarten so ziemlich verdrängt, indessen hat auch diese ihre Mängel. Die Stopfbüchse macht oft viel zu schaffen, und zwar um so mehr, da sich nicht überall die Einrichtung treffen läßt, daß die Communicationsstange immer senkrecht bleibt. Hiezu kommt noch die Schwierigkeit, zum Ventil zu gelangen, wenn etwas daran zu richten ist. Ich weiß zwar wohl, daß es Maschinen gebe, wo beide Uibelstände wegfallen, aber ich kenne andere, wo sie in ihrer ganzen Ausdehnung statt haben, und es scheint, als ob eben gerade sie es wären, welche sehr bedeutenden Vereinfachungen im Wege stehen. Man denke nur an das zahllose Gestänge, das man gewöhnlich bei größeren Maschinen um die Dampfkammer sieht, und man wird den Wunsch verzeihlich finden, es überflüssig zu machen.

Fig. 10 ist die Skizze zu einer diesfälligen Vorrichtung. Es ist dort das Schiebventil mit der Dampfkammer aus einem Stücke gegossen, beide sind, wie es jetzt nur beim Ventile geschieht, auf die Communicationsplatte aufgeschliffen und werden gemeinschaftlich auf- und abgezogen. A bezeichnet den Durchschnitt der Steuerung in ihrer Zusammenstellung, B die innere Ansicht des mit der Dampfkammer b verbundenen Schiebventils a, C die Zusammenstellung der Communicationslöcher.

Uiberall ist

c die Communication mit dem obern Theile des Cylinders
e » » » unteren » »
d′ » » » Kessel » »
f » » » Condensator oder
der freien Luft. Da sonach der Raum b über f zu stehen kommt, verdient er eigentlich den Namen »Dampfkammer« (steambox) nicht, ich habe ihn aber beibehalten, um keinen andern erfinden zu müssen.

Da der Dampf die Schieblade wegzutreiben strebt, wird eine Vorrichtung zu ihrer Befestigung nöthig. Zu diesem Ende ist an der Rückseite derselben eine genuhtete Frictionsscheibe g befestigt, die auf einer wohl abgedrehten Leitstange h läuft, gegen welche sie von einer starken Feder i mittelst des Hebels k gedrückt wird; oder man kann eine beliebige andere Combination anwenden, deren die Mechanik unzählige kennt. Das Spiel des Apparates ist übrigens ganz leicht einzusehen, und von dem der gewöhnlichen Schieblade wenig verschieden.

Wäre das »concentrische« Schiebventil (Jahrbuch 1841 S.

41) nicht so schwer anzuschleifen, d. h. wäre es überhaupt anwendbar, so ließe sich dabei vorstehendes Prinzip sehr vortheilhaft anwenden, weil die Uiberwindung des Dampfdruckes einfacher zu bewerkstelligen wäre.

Das rotirende Schiebventil, welches ich sogleich beschreiben werde, hat diesen Vortheil auch ohne jene Schwierigkeiten zu theilen. Es sey A **Fig. 11** der Dampfcylinder, an dem statt der gewöhnlichen Communicationsplatte eine runde ebengeschliffene Scheibe angebracht ist. Diese hat vier gleiche Löcher a, b, c, d, die von Mitte zu Mitte um 90° von einander abstehen und mit den Röhrenleitungen communiciren. b führt nemlich zum oberen, d zum unteren Theile des Cylinders, c zum Kessel und a zum Condensator oder in die freie Luft. p ist eine Vertiefung, in welche der Zapfen des rotirenden Schiebventils zu liegen kommt, welches bei B im Längendurchschnitte, bei C von der Seite dargestellt ist, mit welcher es auf die Scheibe abcd zu liegen kommen soll. Es ist klar, daß, wenn die Zwischenwände zz (B) um eine Kleinigkeit stärker gehalten werden, als die Löcher abcd breit sind, die Steuerung mit der größten Präcision vor sich gehen müsse, sobald sich das Schiebventil für je zwei Kolbenhübe einmal um seine Achse dreht. Um dem einseitigen Dampfdrucke zu begegnen, bringt man an dem Schiebventile rückwärts eine Art von Welle q an, die in einer durch Federn angedrückten Spitze läuft. Es ist hiebei nicht zu vergessen, daß diese Welle ziemlich lang seyn müsse; denn sonst wird bei a (A) die Ausreibung zu stark.

(Schluß folgt.)

Böhmens Baumwollmaschinenspinnerei im Jahre 1842.

Bearbeitet nach Materialien des Vereins zur Ermunterung des Gewerbsgeistes in Böhmen durch dessen statistisches Bureau.

Die wochentliche Erzeugung ist in englichen Pfunden angegeben.

Kreis	Dominium	Ort	Fakriksfirma	Jahr der Entstehung	Bewegende Kraft	Zahl d. Feinspindeln.	Wochentliche Erzeugung	Fein Nro.	Zahl d. Arbeiter	Anmerkung
Leitmeritzer	Stadt	Bensen	Fr. Mattausch	1828	Wasser	2424	1200	10/30	48	
»	Bürgstein	Bürgstein	Jg. Henke	1823	»	576	220	20/40	12	
»	»	Haida	D. Häusler	1824	»	288	150	12/40	10	
»	Konoged	Mertendorf	Fr. Lenhart.	1813	»	900	400	6/20	20	
»	»	»	J. Lenhart.	1817	Wass. u. Menschen	384	200	10/20	6	
»	»	»	Fl. Röllig.	1816	»	264	130	12/20	5	
»	»	»	J. Heller	1816(?)	»	320	150	6/24	6	
»	»	»	Fl. Flegel	1824	»	240	120	6/16	5	
»	Dux	Rauschengrund	A. W. Marbach	1829	Dampfm. v. 22 Pfk.	12696	3000	30/50	250	
»	Tetschen	Tetschen	Joh. Bachhaibel.	1811	Wasser	3000	1500	10/30	65	
»	»	Theresienau	Joh. Münzberg	1828(?)	»	12576	3500	3/56	270	
»	Neuschloß	Waltersdorf	Fl. Lenhart.	1824	»	788	400	6/24	16	
»	Ploschkowitz	Wernstadtl	Fr. A. Pilz.	1798(?)	Dampfm. v. 15 Pfk.	6980	1600	40/50	140	Aelteste in Böhm.
»	»	»	J. Fiedler		Menschen	288	150	6/20	10	
Bunzlauer	Stadt	Gabel	L. A Vogel.	1824	Wasser	540	320	30/60	12	
»	»	»	D. Kraus	1824	»	516	300	18/30	10	
»	Klein Skall	Gablonz	J. Pfeiffer und Comp.	1831	»	7008	1500	40/50	140	
»	»	»	Herrm. Müller	1838	»	2880	600	40/50	60	
					Fürtrag	52660	15410	. . .	1085	

Kreis	Dominium	Ort	Fabriksfirma	Jahr der Entstehung	Bewegende Kraft	Zahl d. Feinspindeln	Wochentliche Erzeugung	Fein Nro.	Zahl d. Arbeiter	Anmerkung
					Uibertrag	52660	15440	. . .	1085	
Bunzlauer	Reichstadt	Gr. Mergthal.	J. Wißner u. A. Schicht's Erben	1824	Wasser	5568	2000	2/30	112	
»	Reichenberg	Johannesthal	Fr. Herrmann	1825(?)	»	2000	450	40/50	40	
»	»	Katharinenberg	A. Kittel	1830	»	2200	650	20/40	45	
»	Grafenstein	Kratzau	W. Kittel	1822	»	2000	850	10/24	40	
»	»	Oberkratzau	K. E. Schneiders Erb.	1828	»	7200	1800	20/60	145	
»	Reichenberg	Leutschney	Gebr. Priebsch	1836	»	1080	220	20/60	22	
»	Lämberg	Markersdorf	A. Trenklers Söhne	1805	Dampfm. v. 6 Pfk.	1864	900	16/40	36	1te Dampfm. in Böhmen
»	Friedland	Mildeneichen	Con. Welkens	1826	Wasser	2400	1000	10/30	50	
»	Morchenstern	Morchenstern	J. Priebsch.	1836	»	7200	1600	10/30	145	
»	Kleinskall	Neuwald, Grünwald und Lurdorf	J. Herzig und Söhne	1821	»	14784	3500	30/50	290	
»	Gabel	N. Falkenburg	F. A. Richters W.	1814	»	840	450	10/30	17	
»	Reichenberg	Ruppersdorf	Ros. Seidl	1830	»	3660	1200	20/40	60	
»	»	»	Fr. Rehwald	1828	»	1400	200	20/40	28	
»	Morchenstern	Tannenwald	J. H. Stametz u. Co.	1828	»	12956	5000	30/50	250	
»	Reichstadt	Zwikau	J. Knobloch	1824	»	1072	300	40/50	22	
»	»	»	J. Bradler	1828	»	1152	450	12/20	21	
»	«	»	Jg. Ulbricht	1823	Menschen	500	250	10/20	10	
»	»	»	J. Topsch		»	576	250	10/30	10	
Bidsch.	Hohenelbe	Hartha	Ritter v. Beust	1828	Dampfm. v. 18 Pfk.	5184	2000	18/40	105	
Königg.	Nachod	Kl. Skalitz	Lübecke und Lindheim	1837	Dampfm. v. 12 Pfk.	6784	5000	5/42	365	
					Fürtrag	133080	43510	. . .	2898	

Kreis	Dominium	Ort	Fabriksfirma	Jahr der Entstehung	Bewegende Kraft	Zahl d. Feinspindeln	Wochentliche Erzeugung	Fein Nro.	Zahl d. Arbeiter	Anmerkung
					Uibertrag	133080	43510	. . .	2898	
Czaslau	Stadt	Kuttenberg	A. u. J. Breuer	1801	Dampfm. v. 8 Pfk.	4000	1200	40/50	80	
Tabor	Neuhof	Neuhofsthal	F. A. Pilz.	1836	Dampfm. v. 6 Pfk.	2000	800	10/30	40	
»	Königseck	Roskosch	Am. Lang.	1820	Wasser;	13080	4000	20/50	260	
Elbogen	Asch	Asch	J. C. Kirchhoff W.	1816	»	1925	—	—	—	steht still
»	»	»	A. G. Kirchhof	1820	Dampfm. v. 14 Pfk.	6860	1800	20/60	130	
»	Alteneich	Fleißen	F. G. Schmidt	1826	Wasser	1800	540	20/50	36	
»	Stadt	Graslitz	F. K. Stark	1823	Dampfm. v. 16 Pfk.	6000	1500	40/50	120	
»	Graslitz.	Grünberg	J. Keilwerths Erb.	1809	Wasser	12973	3000	40/52	231	
»	Asch	Grün	Gust. Seeburg	1819	»	6336	900	30/50	60	
»	Alteneich	Großenteich	Louis Seeburg	1819	Dampfm. v. 12 Pfk.	6000	1800	30/50	120	
»	Haslau	Haslau	J. Biedermann	1824	Dampfm. v. 18 Pfk.	6000	1500	40/50	120	
»	Stadt	Joachimsthal	Gebr. Vogel	1814	Wasser	1200	360	40/50	120	
»	Stadt	Königsberg	Gebr. Lenk	1828	»	12000	3000	30/54	245	
»	Schönbach	Leibitschgrund	Fr. Richter	1828	2. Dampf. v. 32 Pfk.	20000	6000	30/50	400	bei Absroth
»	Graslitz	Nomy	Konst. Thomas	1834	Wasser	1900	600	30/50	120	bei Glashütten
»	Niklasberg	Niklasberg	J. Chr Holstein.	1820	Pferde	3000	800	30/40	60	
»	Stadt	Schlaggenwald	Chr. Reichenbach	?	Wasser	3000	900	30/50	60	
»	Burg Eger	Schloppenhof	Bachmeyer u. Comp.	1817	Dampfm. v. 18 Pfk.	13000	3900	40/50	260	
»	Stadt	Schönbach	Siebenhühne u. Comp.	1816	Wasser	—	—	—	—	steht still
»	Haslau	Steingrün	G. Huscher	1826	Dampfm. v. 16 Pfk.	6000	1800	30/50	125	
»	Asch	Thonbrunn	J. Künzel jun.	1832	Dampfm. v. 14 Pfk.	8064	2000	38/50	160	ehem. zu Roßbach
»	Stadt	Weippert	Pohl und Seidl	1822	Wasser	1600	800	6/20	32	
					Fürtrag	259817	80710	. . .	5677	

Kreis	Dominium	Ort	Fabriksfirma	Jahr der Entstehung	Bewegende Kraft	Zahl d. Feinspindeln	Wochentliche Erzeugung	Fein Nro.	Zahl d. Arbeiter	Anmerkung
					Uibertrag	259817	80710	. . .	5677	
Elbog.	Wildstein	Wildstein	J. Fischer	1822	Dampfm. v. 10 Pfk.	—	—	—	—	steht stille
»	»	»	C. A. Lotz	1825	» v. 3 Pfk.	—	—	—	—	steht stille
Saaz.	Stadt	Görkau	F. und H. Kühne	1832	3 » v. 59 Pfk.	12000	3500	50/100	230	
»	»	»	F. Müller u. Comp.	1835	Wasser	3972	1500	40/50	80	
»	Neudorf	Marienthal	C. F. Hirth's Wit.	1827	Dampfm. v. 12 Pfk.	10000	2500	16/50	200	Im Georgenthalgrund.
»	Rothenhaus	Rothenhaus	Tötzner Söhne	1824	» v. 50 Pfk.	11700	3000	20/50	230	
Rakon.	Stadt	Schlan	W. Sandner	1832	fehlt	14000	—	—	—	unvolle. Präliminirt a. 96000 S.
Beraun.	»	Beraun	Gebr. Kubinsky	1830	Wasser	3000	800	40/50	60	Besitzer Ritter von Eisenstein.
»	Teinitz	Brodetz	J. S. Wahle u. S.	1841	»	8000	—	—	—	beginnt zu arbeiten. Präliminirt auf 26000 Feinf.
»	Lochowitz	Lochowitz	Arnstein und Eskeles	1834	Dampfm. v. 36 Pfk.	12000	4000	16/50	245	
»	Karlstein	Lodenitz	C. u. C. Goldstein	1823	» v. 16 Pfk.	6000	1800	20/50	120	
»	St. Johann	St. Johann	C. F. Meisel	1819	» v. 10 Pfk.	5000	1600	48/52	100	Die von 1812 abgebrannt.
Kaurzim.	Gemnischt	Heinrichsthal	Otto und Linke	1828	Wasser	8360	2400	40/50	170	bei Postupitz
		Karolinenthal	C. F. Meisel	1829	Dampfm. a. 9 Pfk.	5040	1800	48/52	105	Besit. J. Meißner
	Hauptstadt	Prag	G. Rausch							Im Umbaue begriffen.
					Summa	358889	103610	. . .	7217	

Noch bestehen einige kleinere und stille stehende Fabriken zu Sopatnitz im Königgrätzer, zu Schebirzow im Taborer, Schönau, Warnsdorf und Rumburg im Leitmeritzer, Steingrub und Doberau im Elbogner Kreise, dann die neu errichteten des A. Moser zu Görkau, J. Dotzauer zu Graslitz und W. Swoboda zu Wzellnitz.

Die Erzeugnißangaben sind theils nach einzelnen Angaben der Produzenten selbst oder nach stehenden Normalien tarirt. Sie wechseln relativ mehr oder weniger, jenachdem verschiedene Nummern gesponnen werden. Von den jährlichen 120,000 Ctr. Garn sind 60,000 Nro. $^{48}/_{52}$ Mule, 40,000 Ctr. Nro. $^{24}/_{40}$ Garn und 20,000 Ctr. Nro. $^{6}/_{40}$ Mule zu veranschlagen.

Vergleichungsweise sey hier noch angeführt, daß im Jahre 1812 in Böhmen 1,620 Ctr.; 1820 = 4,848 Ctr.; 1825 = 10,000 Ctr.; 1828 = 18,360; 1829 = 24,132 Ctr. Garn erzeugt wurden.

Großbritannien besaß schon 1838 1200 Baumwollspinnereien mit 14,000000 Spindeln, 220,825 Arbeitern und einer bewegenden Kraft von 41,000 Pferdekräften, von denen 30,853 Pferdekräfte auf Dampfmaschinen kamen. Sie erzeugten 380,000000 ℔ Garn.

In Frankreich schätzte man 1835 die jährlich verarbeitete Baumwolle auf 40,000000 und die Zahl der Spindeln auf 3,500000, von denen 800,000 im Elsaß aufgestellt waren.

Der preußische Staat zählte 1837 = 125,972 Spindeln, wovon 65677 in 29 Spinnereien auf den Regierungsbezirk Düsseldorf kamen.

Sachsen besaß 1839 =508,739 Feinspindeln, von denen aber nur 113610 im Gange waren. Die größten Spinnereien bestanden zu Scharfenstein und zu Mylau, jede mit 16000 Spindeln.

In der österreichischen Monarchie befinden sich bei 150 Baumwollspinnereien mit nahe 800,000 Feinspindeln. Davon kommen 45 mit fast 260,000 Feinspindeln auf Oesterreich unter der Ens. Unter ihnen ragen hervor: Die Pottendorfer mit 43200, die Trumauer mit 32184 (Beide Aktiengesellschaften gehörig und in Güte und Wohlfeilheit mit englischen Garnen wetteifernd), die Schwadörfer von Brevillier und Comp. mit 23790, die Teesdorfer von Freiherrn von Puthon mit 18682. Die Neunkirchner von F. Elz mit 12000, die Schönauer und Solenauer mit 11200, die Neusteinhofer mit 11000 Feinspindeln. In Innerösterreich sind die bedeutendsten Spinnereien zu Burgau (Grätzer Kreis) mit 6000 und zu Laibach mit 12000 Spindeln. Im Voralberg'schen sind 15 Fabriken mit 113,982 Spindeln in Bewegung. Die Ausgezeichnetsten sind, die von Jenny und Schindler zu Kennelbach mit 22614, von Escher und Comp. zu Feldkirch mit 14,500 Feinspindeln, endlich jene von Ganahl und Comp. mit 18000 Feinspindeln zu Insbruck.

Man gedenkt weiterhin eine Uibersicht sämmtlicher Baumwollspinnereien im Kaiserthum Oesterreich folgen zu lassen und bittet Sachverständige um gütige Mittheilungen und Berichtigung etwa eingeschlichener Irrthümer.

Literatur des Gewerbewesens.

55 selbst erprobte Mittel und Recepte für Bierbrauer, Oekonomen, Gastwirthe, Caffetiers, Bierverschenker ꝛc., gesammelt auf seinen mehrjährigen Reisen in England und Deutschland von F. Böttiger, praktischem Bierbrauer und Brauereibesitzer. (Auf Kosten des Verfassers.) Wesel 1841. In Kommission bei August Prinz. IV. und 38 Seiten in 8.

Dieses Werkchen enthält 31 Recepte zur Erzeugung deutscher, 17 Recepte zur Erzeugung englischer Lokalbiere und 7 Recepte, um schadhafte Biere wieder gut zu machen. Um derlei Recepte zu geben, braucht man eben keine Reisen zu machen, sondern man hat nur nöthig, Hermbstädt, Leuchs oder ähnliche Werke über Bierbrauerei auszubeuten, wo sich derlei Vorschriften finden. Man wird nach mehreren derselben allerdings ein Bier von gewisser Eigenthümlichkeit, allein nach vielen derselben wird man blos eine trübe, saure und unangenehm schmeckende Brühe erhalten, die nicht genossen werden kann.

Die Recepte, um schadhafte Biere wieder gut zu machen, sind wegen der Schädlichkeit der angewendeten Mittel größtentheils verwerflich. Das Büchlein sollte mit Fug und Recht aus Sanitätspolizeilichen Rücksichten allenthalben verboten werden. In der Vorrede rühmt sich der Verfasser mit vieljährigen Studien der Chemie, und verspricht, sollte das vorstehende Werkchen ansprechen, viele kleine Vortheile in einem separaten Bändchen an das Licht treten zu lassen. Er möge diese Vortheile zum Besten des Publikums für sich behalten. Gegen die Anmaßung, sich als Chemiker auszugeben, kann man nicht kräftig genug auftreten. Unter dieser Aegide werden Werke verfaßt und verkauft, die keinen wahren chemischen Gedanken enthalten, und dadurch die Wissenschaft so wie den Stand der wirklichen Chemiker bei dem Publikum nur herabwürdigen. Diese unebenbürtigen Eindringlinge in die Wissenschaft müssen zurückgewiesen werden, sie machen ihr, da sie die Wissenschaft nicht begriffen haben, nur Schande. Ein wirklicher Chemiker lehret nicht, saures Bier mit Sal tartari (wie es in dem Büchlein steht) gut zu machen, sondern er belehret, daß es nur noch als Essig benützt werden könne.

Prag im August 1842.

Prof. Balling.

Die Schafwollwäsche,

eine systematisch geordnete Darstellung aller bisherigen Ergebnisse und Unternehmungen in Bezug auf Wollwäsche mit den neuen Mitteln, nebst Beurtheilung ihrer Erfolge, nach Theorie und Erfahrung. Von Dr. Karl Wilhelm Kahlert, k. k. Professor der Veterinär-Medizin an der Universität zu Prag, mehrer gelehrten Gesellschaften und landwirthschaftlichen Vereine Mitgliede ꝛc. ꝛc. Leipzig, Verlag von Ignaz Jackowitz. 1842. X. und 84 Seiten in 8. Preis 45 kr. C. M.

Wie der Titel besagt, enthält dieses Werkchen wirklich eine vollständige Zusammenstellung alles dessen, was bisher für den behandelten Gegenstand gethan, versucht und besprochen worden ist, und bietet in dieser Hinsicht einen sehr willkommenen Uiberblick des darin Geleisteten, weshalb es ganz dazu geeignet ist, auch den Laien über die Schafwollwäsche zu belehren und zur Schlichtung der darüber obschwebenden Streitfragen, so wie zur endlichen Feststellung der besten Methode beizutragen. S. 57 scheint sich ein Irrthum eingeschlichen zu haben, und ist aus der prager Zeitung vom 16. Dezember 1841 Nr. 197 entnommen, nemlich: daß die als Nebenprodukt bei der Stearinkerzen-Fabrikation gewonnene Oleinsäure zum Entfetten der Wolle angewendet wird. In der genannten prager Zeitung steht am Schluße des bezüglichen Aufsatzes, daß durch Anwendung der Oleinsäure zum Entfetten der Wolle anstatt des ungleich kostspieligeren Baumöls — nicht nur gegen den Ankaufspreis des letzteren sehr viel, sondern auch die zu dessen Entfernung beim Walken nöthige Walkerde und Seife gänzlich erspart wird. Dieser Satz enthält mehrere Widersprüche; denn Baumöl wurde zum Entfetten der Wolle niemals angewendet — wie wollte man auch Fett mit Fett entfernen — und wenn auch statt des Baumöls Oleinsäure dazu angewendet würde, so müßte diese fette Substanz doch wieder aus der Wolle — den Wollwaaren — entfernt werden, was jedenfalls, wenn auch statt Walkerde und Seife Sodalauge dazu angewendet werden kann, Kosten verursacht, obwohl dies wohlfeiler ist. Der begangene Irrthum besteht darin, daß die Oleinsäure statt Baumöl zum Einfetten der Wolle vor dem Verspinnen derselben und nicht zum Entfetten angewendet wird, um das Wollhaar glatt und geschmeidig zu machen. So wie das Wollzeug gewebt ist, muß dieses Fett wieder hinweggenommen werden, was beim Walken mittelst Walkerde und Seife geschah, wodurch das Wollhaar rauh wird, und sich nun erst gehörig verfilzt.

Die Oleinsäure muß daher aus der Liste der in diesem Werkchen aufgezählten Wollwaschmittel gestrichen werden. Nach dieser Correctur wird das weitere über die Oleinsäure darin Gesagte leicht verständlich seyn. —

Prag im August 1842.

Prof. Balling.

Neuestes praktisches Handbuch der Kattun-, Calico-, Leinwand-, Seide- und Piqué-Druckerei,

ferner der Färberei und Bleicherei von Baumwollen-, Leinwand-, Wollen- und Seiden-Waaren, Papier ꝛc., mit mehr als 500 vielfach erprobten Recepten, nebst Anweisung für die Einrichtung von Zitzfabriken, und verschiedenen Andeutungen über diesen Fabrikationszweig, Rasen- und Schnellbleiche ꝛc. Von Georg Christian Offerdinger. Ulm 1841. In der J. Ebner'schen Buchhandlung. VI und 194 Seiten in 8.

Die Absicht des Verf. mag bei Mittheilung seiner Recepte eine recht gute gewesen seyn, auch macht er auf Wissenschaftlichkeit keinen Anspruch und will blos praktisch nützen. Für die Richtigkeit seiner Recepte zur Darstellung verschiedener Farben, so wie für den guten Erfolg des von ihm vorgeschriebenen Verfahrens muß er einstehen.

Die S. 185 und 186 angegebenen chemischen Zeichen sind veraltet und datiren sich noch größtentheils aus der Periode der Alchemie. Sie finden sich in keinem auch mehr theoretisch gehaltenen Werke noch vor, und die diesfällige Besorgniß des Verfassers S. 184 ist mithin unbegründet.

Prag im August 1842.

Prof. Balling.

Handbuch der Thon- und Glas-Waaren-Fabrikation,

oder vollständige Beschreibung der Kunst, Ziegel und Ziegelsteine, ordinäre Töpferwaaren, ordinäres Steinzeug, Schmelztiegel, thönerne Pfeifen, weißes oder englisches Steingut, Fayence, echtes und Fritte-Porzellan, ferner Tafel-, Spiegel-, Hohl-, Krystall- und Flintglas zu verfertigen, aus diesen verschiedenen Materien Gegenstände der verschiedensten Art darzustellen, und dieselben durch Malerei ꝛc. zu verzieren. Nach den besten Hülfsmitteln bearbeitet von Dr. Karl Hartmann, herzoglich braunschweig'schen Berg-Kommissär. Mit 154 Abbildungen auf 10 lithographirten Tafeln. Berlin 1842. Druck und Verlag von Karl Friedrich Amelang. XII und 864 Seiten in 8. Preis 5 fl. 15 kr. Conv. Münze.

Die Thon- so wie die Glaswaaren-Fabrikation sind Industriezweige, die sich in allen Ländern finden; in einigen werden sie durch natürliche und Handelsverhältnisse begünstigt oder durch Kunstfleiß und neue gangbare Erzeugnisse gehoben, in bedeutender Ausdehnung betrieben. Die Erzeugung der gemeinsten Thonwaare — der Ziegel als Baumateriale — findet sich auf allen Dominien und Gütern, oft auch bei größeren Wirthschaften in Ausübung. Mancher Orten werden alle, oder die meisten Bauwerke blos von Ziegeln errichtet, weil natürliche Bausteine theils gar nicht, theils nur um einen höheren Preis beizuschaffen sind. Die behandelten Ge-

werbe sind daher von großer Wichtigkeit. Es gibt mehrere Werke über Ziegelbrennerei; weniger gibt es über die Erzeugung der andern gebrannten Thonwaaren und des Glases. In mehreren periodischen Schriften, Encyklopädien und chemischen Lehrbüchern gibt es aber sehr werthvolle Abhandlungen über einzelne Gegenstände der Thonwaaren- und Glas-Fabrikation. Der Herr Verfasser hat es unternommen, mit Benützung des Vorhandenen und Sammlung des Zerstreuten, ein vollständiges Handbuch der Thonwaaren- und Glasfabrikation zu verfassen und der öffentlichen Beurtheilung zu unterlegen. In der That ist es demselben gelungen, darin eine ziemlich vollständige Zusammenstellung alles Interessanten und Wissenswerthesten aus den genannten Gewerbsfächern zu liefern, was bei der vielseitigen wissenschaftlichen Thätigkeit des Hrn. Verfassers, verbunden mit durch Anschauung erworbener praktischer Kenntniß, von ihm wohl zu erwarten war. Nur wenige Mängel finden sich darin und bedürfen einer Berichtigung, und nur bei wenigen Artikeln wäre eine größere Vollständigkeit der Darstellung wünschenswerth gewesen. Das ganze Werk zerfällt in zwei Bücher. Im ersten Buche wird von der Thonwaaren-, im zweiten von der Glasfabrikation gehandelt. Im ersten Buche ist zu berichtigen (S. 11): Zu Ellbogen in Böhmen findet sich keine Porzellanerde, sondern zu Zedlitz bei Karlsbad, von wo alle böhmische Porzellanfabriken den größten Theil ihres Bedarfes beziehen. Es ist bemerkenswerth, daß in dieser Porzellanerde größere und kleinere Knollen von Eisenkies vorkommen, die beim Schlemmen daraus abgesondert werden. Nebstdem findet sich noch an einigen Orten in Böhmen diese Erde (Mühlhausen, Klösterle.) Pfeifenthon ist in Böhmen sehr häufig in allen Kreisen zu finden und wird vielfach benützt. (S. 12). Dasselbe gilt vom Töpferthon und Lehm, der ganz allgemein verbreitet ist. S. 29 soll es wohl heißen, daß einige zum Ziegelbrennen mit hartem Holze $1/8$, $1/6$ oder $1/5$ weniger Holz annehmen, als von weichem erforderlich ist. Der Aufwand von 108 Kubikfuß weichen Holzes zum Garbrennen von 1200 Mauer- und Dachziegeln ist etwas groß. — Die Dicke der Tafel der Haubank (S. 33) muß 2 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll (nicht Fuß) betragen. In unseren Ziegeleien sind häufig weder Hau- noch Schneidebänke vorhanden. — Zu Tuchlowitz in Böhmen werden auch im Winter Ziegel gestrichen, und das hiezu geschlossene Locale mittelst Luftheitzung erwärmt. (S. 34). Der verschiedenen Ziegelstreichmaschinen wird umständlich erwähnt und die Quellen genannt, wo ihre Beschreibung vorhanden und man sich näher darüber belehren kann. Auch der gepreßten und glasirten Dachziegel wird gedacht. Der Vorgang beim Ziegelbrennen selbst ist nicht beschrieben, so wie auch die dabei statt findenden Erscheinungen übergangen sind. Von den leichten Gewölbziegeln wird Nichts erwähnt, eben so die künstlichen Hohofengestellmassen übergangen. Bei der Behandlung der Töpferei wird der Glasur der gemeinen Töpferwaare die gehörige Aufmerksamkeit gewidmet, was

um so nothwendiger ist, als man damit gegenwärtig wieder sehr schleuderhaft zu Werke geht, und um Brennstoff zu sparen, sehr leichtschmelzige Bleiglasuren anwendet, die von sauren Speisen angegriffen werden. —

Ein weißes Email (weiße Ofenglasur) für Kachelöfen hat Stamman in der encyclopädischen Zeitschrift des Gewerbewesens 1841 angeben. Hierher gehört auch die Erzeugung thönerner Zuckerformen und Untersatzpotten.

Gemeines Steingut oder Steinzeug (S. 274) wird in Böhmen bei den Mineral-Trinkquellen aller Orten in großen Massen erzeugt, und in Form von großen und kleinen Krügen oder Flaschen zur Versendung der Mineralwässer benützt. Desgleichen werden auf den Mineralwerken Retorten und Vorlagen zur Erzeugung, und große Flaschen zur Versendung des Vitriolöls aus gleicher Masse erzeugt.

Bei den hessischen Tiegeln wird die Zusammensetzung des dazu verwendeten Thons, der sich durch seinen großen Gehalt an Thonerde und geringen Gehalt an Kieselerde auszeichnet, so auch jene des gebrauchten Sandes wie die Zusammensetzung der Tiegelmasse selbst, die von Berthier analysirt wurde, nicht angegeben, obwohl sich daraus zur Evidenz folgern läßt, daß diese Schmelztiegel aus einem Gemenge von 1 Gewichtstheil Thon mit 2 Gewichtstheilen Sand verfertigt werden. Die Eigenthümlichkeit des dazu verwendeten Thons ist offenbar Ursache der besonderen Beschaffenheit dieser Schmelzgefäße. Sie werden in Einsätzen verkauft. Den Beschluß der Töpferei macht die Pfeifenbrennerei. Des Wedgewood wird nur kurz erwähnt. Von einer dieser ähnlichen Waare von Terralith und Sideralith, welche in Böhmen im Großen erzeugt und auch ausgeführt werden, wird Nichts angeführt. Die Erzeugung der Glashäfen, welche sonst auch hieher gehören würde, wird in der Glasfabrikation (S. 712) kurz behandelt. Die Erzeugung des englischen Steingutes wird umständlich besprochen; gewöhnlich wird es mit Kupferstichen bedruckt. Die Glasur ist durchsichtig, der Thon weiß, während bei dem gemeinen Steingut und Fayenze der Thon meist gefärbt, und daher die Glasur durch Versetzung mit Zinnoxyd weiß und undurchsichtig gemacht wird. Das Gießen der Pozzellanmasse in Formen (S. 544) haben die Hrn. Gebrüder Haidinger in Ellbogen ausgeführt. S. 619 soll es statt Pochblende Pechblende heißen.

Im zweiten Buche ist zu bemerken: In der großartigen Gußspiegelfabrik des Herrn Abele zu Ferdinandsthal ist die Gießtafel von Gußeisen statt von Bronze, und entspricht vollkommen. Zur sicheren Erzeugung eines stets gleich guten untadelhaften Flintglases (S. 753) wird man wohl endlich den nassen Weg zu Hülfe nehmen müssen. — Die Prüfung der Pottasche und Soda auf ihren Alkaligehalt, so wie deren Reinigung zur Erzeugung der feineren Glassorten, sind, so wie die neue Fabrikation des gepreßten Glases

übergangen, letzteres S. 750 nur leicht berührt worden. Von den gegenwärtig wieder beliebten venetianischen Gläsern, so wie von dem zu Neuwald in Böhmen wie auch in Schlesien erzeugten neuen Glasartikel, Millefiori genannt, geschieht keine Erwähnung; eben so auch von Uiberfangen des weißen Glases mit gefärbtem rc. Dieser Gegenstand hätte daher etwas umständlicher behandelt werden sollen. Im Ganzen ist das vorstehende Werk eine erfreuliche Erscheinung zu nennen, und hilft einem wesentlichen Bedürfnisse ab, indem man darin die Gewerbe der Lythurgie wie die Glaschemie vereinigt, abgehandelt findet. Der Gefertigte hält über diese Gegenstände an der technischen Lehranstalt in Prag abgesonderte Vorlesungen, und mußte das Materiale dazu nebst Benützung eigener Erfahrungen aus vielen Schriften mühsam zusammensuchen. Lehrer und Schüler erhalten nun aber mit dem vorstehenden Werke ein Handbuch, welches beiden Theilen ihr Geschäft, dem Lehrer das Lehren und dem Schüler das Lernen erleichtert. In Schubarth's Handbuch der technischen Chemie sind zwar auch alle diese Gewerbsfächer aber minder umständlich abgehandelt und mehr zerstreut. Druck und Papier sind recht sauber.

Prag im August 1842.

Prof. Balling.

Chemie und Mineralogie der Gewerbkunde.

Ein Handbuch für Kammeralisten, Oekonomen, Fabrikanten, Liebhaber der Gewerbkunde und zum Gebrauche in den höhern Klassen der Gewerbschulen. Herausgegeben von J. H. von Kirchbach, 3 Bände in 8. zweite wohlfeile Ausgabe. Leipzig. Otto Wigand. 1841. Preis 5 fl. C. M.

Eine Compilation, die wie alle solche Werke, wenn sie nicht von vollkommenen Sachkennern unternommen wird, alle die Mängel an sich trägt, welche die Werke besitzen, aus denen geschöpft wurde, weil keine gehörige Auswahl getroffen, und das Gute und Brauchbare nicht gehörig gesondert wurde von dem Unbrauchbaren. Der Beispiellos billige Preis allein könnte zu seiner Empfehlung dienen; indessen sind Druck und Papier auch demselben angemessen.

Prag im April 1842. Prof. Balling.

Spezielle Technologie,

oder allgemein praktische Anleitung in den vorzüglichsten Fächern der technischen Gewerbe, mit besonderen Anmerkungen über die verschiedenen mineralischen Produkte, ihre Entstehung, Eigenschaften, Trennung, Verbindung und Anwendung rc. rc. für Feuer- und Metallarbeiter, so wie für Gewerb- und Geschäftsleute überhaupt. Mit vielen auf Erfahrung gegründeten An-

gaben von Salomon Wegelin, praktischem Metallarbeiter in Mühlhausen. St. Gallen und Bern. Verlag von Huber und Comp. 1842. 204 Seiten sammt Vorwort und Inhalt in 8.

Dieses Werk ist vorzüglich für den gemeinen Metallarbeiter bestimmt.

Es finden sich aber darin so viele grobe Fehler, daß dadurch derselbe nur beirrt würde, und es besser gewesen, wenn das Buch gar nicht erschienen wäre. Wegen der gänzlichen Werthlosigkeit des Buches wäre es eine vergebliche Mühe, dieses Urtheil weiter begründen zu wollen.

Prag im August 1842.

Prof. Balling.

Die Anwendung der erwärmten Gebläseluft im Gebiete der Metallurgie.

Nebst einer Beilage über die Bestimmung der Schmelzpunkte mehrerer Hüttenprodukte und der Hitzgrade, bei denen sich verschiedene Silicate bilden. Aus den Nachlaßschriften des verstorbenen Hrn. Oberberghauptmann Freih. von Herder, herausgegeben von F. Th. Merbach, kön. sächs. Vize-Oberhüttenmeister und Oberhüttenamtsassessor. Leipzig bei Georg Wigand. 1840. XIV. und 365 Seiten in gr. 8. Preis 4 fl. 30 kr. C. M.

Das vorstehende Werk bildet zwar die Fortsetzung der bereits bekannten Schrift: Beschreibung der vorzüglichsten Apparate zur Erwärmung der Gebläseluft, aus dem Nachlasse des verstorbenen Herrn Oberberghauptmannes Freiherrn von Herder herausgegeben ꝛc., kann aber auch als selbstständiges Werk betrachtet werden. Darin werden im ersten Abschnitt die Betriebsresultate angegeben, welche beim Betriebe mit erwärmter Luft bei den Hohöfen, bei den Cupolöfen und bei den Frischfeuern, mithin überhaupt bei der Eisenerzeugung erhalten worden sind, und in den folgenden Abschnitten wird ein Gleiches für das Blei- und Silberhüttenwesen, das Kupferhüttenwesen, und für das Zinnhüttenwesen gethan. Der 5te Abschnitt handelt von der Anwendung erwärmter Gebläseluft bei Schmiede- und Schlosserfeuern, worauf in einer Beilage Schmelzpunkte mehrerer Hüttenprodukte und Hitzgrade, bei denen sich verschiedene Silicate bilden, mitgetheilt werden.

Das ganze Werk ist eine mit sehr vielem Beifalle aufgenommene für das Studium wie für die praktische Metallurgie sehr interessante und wichtige Schrift, die sich in den Händen eines jeden Metallurgen befinden sollte. Bei der Eisenerzeugung vermißt man ungerne hie und da Angaben über die Temperatur, Pressung und Quantität des kalten und heißen Windes, woran höchst wahrscheinlich die unvollständigen darüber erhaltenen Mittheilungen die Schuld tragen. Bemerkenswerth ist, daß die Anwendung erwärmter Gebläseluft sich bei damit abgeführten Versuchen bei den Berg-

schmieden des Freiberger Bergamtsreviers durchaus minder vortheilhaft gezeigt hat, als in andern Ländern. Dagegen hat sich ein Apparat des Hrn. Groß in Würtemberg mit gleichzeitiger Benützung von Wasserdämpfen vortheilhaft erwiesen. Die Ausstattung des Werkes ist sehr empfehlend.

Prag im August 1842.

Prof. Balling.

Vollständige Anleitung zur Lackirkunst,

oder genaue, richtige und gründliche Beschreibung der besten bis jetzt bekannten Firnisse und Lackfirnisse auf alle nur mögliche Gegenstände; nebst der Art und Weise, solche gehörig aufzutragen und zu trocknen, zu schleifen und zu poliren, verbunden mit der Kunst, die mancherlei Arbeiten der Künstler und Professionisten mit Farben anzustreichen und solche bestmöglichst zu verschönern, ein nothwendiges und nützliches Handbuch für Technologen, Fabriken-Inhaber, Chaisenlackirer, Ebenisten, Instrumentenmacher ꝛc.

Nach den neuesten, besten und bewährtesten Grundsätzen verfaßt und herausgegeben von Christian, Friedrich, Gottlieb Thon, der herzogl. Sachsen-Gothaischen und Meiningischen Societät der Forst- und Jagdkunde zu Dreißigacker ordentlichem Mitgliede, und Verfasser vieler technologischer Schriften. Fünfte sehr verbesserte und umgearbeitete Auflage. Weimar 1842. Verlag und Druck von Bernhard Friedrich Voigt. XXXII und 559 Seiten in 8. Preis 3 fl. C. M.

Eine gute und sehr vollständige systematisch geordnete Darstellung des behandelten Gegenstandes. Salpeter-, Essig-, Salz- und Flußspathäther (S. 115, 116) werden ihrer Kostspieligkeit wegen zur Firnißerzeugung nicht gebraucht, indem der Schwefeläther dabei vollkommen genügt. — Nach der Vorschrift §. 106 S. 273 hat der Verfasser wohl keinen Versuch gemacht, mittelst Ammoniak das Copal aufzuquellen und hernach bei mäßiger Wärme im starken Weingeist zu zertheilen, aufzulösen, und so einen Firniß darzustellen. Er hätte gefunden, daß die Auflösung des Copals richtig erfolgt, allein auch erfahren, daß diese Lösung nur einen mehligen sich leicht abreibenden, aber keinen zusammenhängenden, durchsichtigen, glänzenden und festen Uiberzug zurückläßt. —

Die Anzahl der gegebenen Vorschriften zur Erzeugung der mannigfachsten Firnisse ist sehr zahlreich, jedoch bei der Unmöglichkeit sie zu prüfen, muß der Verfasser für deren Brauchbarkeit verantwortlich bleiben.

Prag im August 1842.

Prof. Balling.

Mittheilungen
des Vereines
zur Ermunterung des Gewerbsgeistes
in Böhmen.

Redigirt von Prof. Dr. Hessler.

October (zweite Hälfte) **1842.**

Original-Aufsätze.

Versuche über die Zersetzung des Kochsalzes, Behufs der Sodafabrikation.

Von E. F. Anthon,

Direktor zu Weisgrün.

Meine in mehreren früheren Heften dieser Zeitschrift mitgetheilte Arbeit über die verschiedenen Sodafabrikationsmethoden machte nur den bereits früher gehegten Wunsch in mir noch reger, eine Methode zu besitzen, nach welcher in gleich großem Maßstabe gearbeitet werden könnte, als nach der Leblanc'schen, bei der es jedoch nicht nothwendig seyn sollte, das Kochsalz vorher in Glaubersalz umwandeln zu müssen, da gerade dieser Umstand es ist, der zur Anlage und zum Betrieb einer Sodafabrik ein großes Kapital erforderlich macht, indem es kaum thunlich ist, diese Fabrikationsmethode ohne eine Schwefelsäurefabrik zu betreiben. — Dieses veranlaßte mich nun zu einer Versuchsreihe, um zu sehen, ob es mir glücken würde, das Kochsalz auf eine einfache und technisch praktische Weise durch eine Manipulation in Soda zu verwandeln. — Diese Versuchsreihe öffentlich mitzutheilen, ist der Zweck des gegenwärtigen Aufsatzes, obgleich das gestellte Problem durch selbe noch nicht gelöst ist.

1. Versuch über die Einwirkung des Wasserdampfes auf ein glühendes Gemenge von Kochsalz und Kohle.

Ein inniges Gemenge von 200 Gewichtstheilen pulverisirtem Kochsalz und 100 Gewichtstheilen Kohlenpulver wurde mit Wasser zu einem knetbaren Brei gemischt, kirschgroße Kügelchen daraus geformt und getrocknet. Nachdem das Gemisch

trocken war, wurde es in eine schmiedeiserne Röhre, welche auf der einen Seite luftdicht mit einem Wasserdampfapparat und auf der andern mit einem unter Wasser geleiteten Glasrohr versehen war, gefüllt und diese zur heftigen Rothglühhitze gebracht. Nun wurde mit dem Einleiten des Wasserdampfes begonnen, und so lange damit fortgefahren, bis die Entwicklung der permanenten Gase durch das mit Wasser gesperrte Ausmündungsrohr aufhörte. Die entwichenen Gase bestanden unverkennbar der Hauptsache nach aus Kohlensäure und einem übelriechenden Kohlenwasserstoffgase, denen vielleicht noch freies Wasserstoffgas und Kohlenoxydgas beigemischt war. In das vorgeschlagene Wasser (durch welches die Gase entwichen) geworfenes Lackmuspapier färbte sich langsam roth, was nicht nur von der mit entwickelten Kohlensäure, sondern auch von geringen Spuren freigewordener Salzsäure herrührte. Außerdem schienen auch Spuren von unzersetztem Kochsalz durch die Gase und Wasserdämpfe mit übergerissen worden zu seyn.

In der Röhre wurde nach dem Erkalten des Apparats das Kochsalz in einem geschmolzenen weißen Zustand und frei von Kohle angetroffen. In Wasser selbst bis zur Concentration aufgelöst, reagirte dieses auf geröthetes Lackmuspapier kaum merklich alkalisch, welche höchst unbedeutende Reaction ohnedies noch eben so gut von der, vielleicht aus der Asche der angewendeten und in Kohlensäure ꝛc. umgewandelten Kohle, als von frei gewordenem Natron aus dem Kochsalz veranlaßt seyn konnte.

Es ergibt sich also aus diesem Versuche (der bei Wiederholung und unter Anwendung anderer Mengenverhältnisse von Kohle und Kochsalz ganz dasselbe Resultat gab), daß, wenn über ein stark rothglühendes Gemenge von Kohle und Kochsalz Wasserdämpfe im Uiberschuße geleitet werden, blos die erstere so umgewandelt wird, als wenn über dieselbe im glühenden Zustande Wasserdampf geleitet wird ohne Gegenwart von Kochsalz, während auf das letztere der Wasserdampf nicht oder nur kaum merklich einwirkt, und dieses nach gänzlicher Umwandlung der Kohle in permanente Gase in fast reinem unverändertem Zustand zurückbleibt.

2. Versuche über die Einwirkung des Wasserdampfes auf ein glühendes Gemenge von Kochsalz und Kieselerde.

Ein inniges Gemenge von 60 Gewichtstheilen (1 Mischungsgewicht) Kochsalz und 16 Gewichtstheilen (1 Mischungsgewicht) fein pulverisirten Quarz, welches mit Wasser in Breiform abgerieben und dann in kleine Kugeln geformt, ausgetrocknet worden, wurde in einer schmiedeeisernen Röhre zum Glühen erhitzt und nun Wasserdampf im Uiberschuß darüber geleitet, womit $^3/_4$ — 1 Stunde fortgefahren wurde. Die sich hierbei entwickelten

Gase und Dämpfe waren genöthigt, in eine Parthie destillirten Wassers zu treten. —

Das Resultat hievon war, daß sich außer überschüssigem unzersetzt gebliebenen Wasserdampf freies Wasserstoffgas entwickelte, welches einen eigenthümlichen Geruch besaß und das vorgeschlagene Wasser milchicht trübte. Außerdem waren geringe Spuren freier Salzsäure mit übergegangen. — Der in der Röhre gebliebene Rückstand hatte sich in eine zusammengeschmolzene, poröse, glasartige Masse umgewandelt, welche nach dem Zerreiben an kaltes Wasser 79 Procent Kochsalz abgab, welches nicht alkalisch reagirte. — Der dann verbliebene Rückstand von 21 Procent, aus dem kaltes Wasser gar nichts mehr auszog, gab beim einstündigen Sieden mit Wasser eine alkalisch reagirende chlorfreie Flüssigkeit, welche sehr wenig kieselsaures Natron ausgezogen hatte. Der nun verbliebene Rückstand war unveränderte Kieselerde.

Bei einer Wiederholung des Versuches wurden folgende Mischungen, als:

1. 60 Gewichtstheile (1 Mischungsgewicht) Kochsalz und
   16 » (1 Mischungsgewicht) Kieselerde
2. 60 Gewichtstheile (1 Mischungsgewicht) Kochsalz und
   32 » (2 Mischungsgewichte) Kieselerde
3. 60 Gewichtstheile (1 Mischungsgewicht) Kochsalz und
   64 » (4 Mischungsgewichte) Kieselerde

angefertigt, mit Wasser zur Breiform gebracht, kleine Kugeln daraus geformt, und dann in einem gußeisernen Cylinder zum heftigen Rothglühen erhitzt und durch 7 Stunden ein Uiberschuß von Wasserdampf darüber geleitet. Zu Anfang der Manipulation entwickelten sich saure Dämpfe, und später eine große Menge von Wasserstoffgas, welches durch mitverflüchtigte Kochsalztheilchen mit gelber Flamme verbrannte, und welches, wie sich nach Beendigung der Arbeit zu erkennen gab, durch Einwirkung der glühenden eisernen Cylinderwände auf den Wasserdampf gebildet worden war, indem gleichzeitig sich das Eisen in Oxyd- Oxydul und Oxyd verwandelte. Trotz dieser Erscheinung, welche denkbarer Weise wohl Einfluß auf das Resultat des Versuches haben konnte, wurde derselbe doch beendigt.

Nach dem Erkalten betrug das Gewicht
von der ersten Mischung 32 Gewichtstheile,
» » zweiten Mischung 54 »
» » dritten Mischung 93 Gewichtstheile und es hatte somit ein Gewichtsabgang statt gefunden:
bei dem ersten Gemische von 44 Gewichtstheilen,
» » zweiten » » 38 »
» » dritten » » 31 »

Die erste Probe war völlig in glasartige Klumpen zusam-

mengeschmolzen, die zweite hatte blos einen glasartigen Uiberzug und war im Innern porös, und die dritte war sowohl außen als innen porös. Um die Zusammensetzung der ersten Probe, welche nur sehr schwach und viel weniger salzig schmeckte, als die beiden andern Proben, zu ermitteln, wurde ein Theil derselben sehr fein zerrieben und 100 Gran davon durch eine Stunde mit der sieben- bis achtfachen Menge Wasser unter beständigem Umrühren in starkem Sieden erhalten, dann die klare Flüssgkeit entfernt, der unaufgelöst gebliebene Rückstand gesammelt und scharf getrocknet, wornach er 75,8 Gran wog, und Kieselerde in festen reinen Zustand war; denn beim Kochen mit Salzsäure veränderte sich dieselbe weder sichtlich noch verlor sie dadurch an Gewicht. Die klar filtrirte Auflösung gab nach dem Abdampfen 24,2 Gran völlig trocknen Rückstand, welcher Kochsalz war und nahe ¾ % von den zur Untersuchung genommenen 100 Granen an kieselsaurem Natron enthielt.

Aus dem bis jetzt erhaltenen Resultate des ersten Versuchs sowohl als der zweiten Versuchsreihe ergibt sich, daß nur sehr wenig Salzsäure durch Einwirkung der Wasserdämpfe auf die stark glühenden Gemische von Kieselerde und Kochsalz, sowie von Kohle und Kochsalz frei geworden war, und im gleichen Verhältniß sich auch eine entsprechend unbedeutende Menge kieselsaures Natron gebildet hatte. Der durch das Glühen bei den verschiedenen Mischungen veranlaßte Gewichtsverlust mußte also offenbar fast lediglich durch Verflüchtigung des Kochsalzes im unveränderten Zustande veranlaßt worden seyn.

Um mich noch zu überzeugen, ob bei den vorhergehenden Versuchen die so gar unbedeutende Einwirkung des Wasserdampfes auf das Kochsalz unter den statt gefundenen Verhältnissen nicht dadurch veranlaßt worden war, daß die Versuche in eisernen Gefäßen vorgenommen wurden, die unbedingt im glühenden Zustand wenigstens einen Theil des Wasserdampfes in Wasserstoffgas und sich mit dem Eisen zu Oxyd verbindendes Sauerstoffgas zersetzen mußten, so entschloß ich mich, die letzte Versuchsreihe noch einmal und zwar in Thongefäßen vorzunehmen.

Es wurden daher wieder dieselben drei Gemische von Kochsalz und Kieselerde wie vorhin angefertigt und mit denselben eben so verfahren, nur mit dem Unterschied, daß diesmal statt eiserner, thönerne Glühgefäße angewendet wurden. — Das Glühen fand in gleich heftigem Grade statt, und wurde ebenfalls durch 7 Stunden fortgesetzt, so wie auch der Wasserdampf in großem Uiberschuße angewendet wurde. — Die entweichenden Dämpfe zeigten auch diesmal nur eine sehr unbedeutende schwachsaure Reaktion, und die Gemische erschienen nach dem Erkalten, je nach der Menge der zugesetzten Kieselerde, mehr oder weniger zusammengeschmolzen oder blos zusammengesintert und mit einer noch stark nach Kochsalz schmeckenden Glasur bedeckt. Die

Menge des gebildeten kieselsauren Natrons war auch diesmal so unbedeutend wie früher und betrug nur 7/10 Procent.

Nach mehrmaliger Wiederholung und theilweiser Abänderung der Versuche wurden immer ganz übereinstimmende Resultate erhalten, so daß sich daraus ergibt, daß beim Zusammenbringen eines mehr oder minder heftig roth-, selbst weiß-glühenden Gemisches von Kochsalz und Kieselerde mit einer selbst überschüssigen Menge von Wasserdampf ein nur äußerst geringer Theil des Kochsalzes zersetzt und eine entsprechende, eben so unbedeutende Menge kieselsaures Natron gebildet wird, wobei, wenn die Hitze hinlänglich stark war, sich eine größere oder geringere Menge des Kochsalzes unzersetzt verflüchtigt, übrigens aber nur Spuren von Salzsäure frei werden.

Hierbei kann ich nicht unbemerkt lassen, daß ich das so eben beschriebene Resultat bei der Anstellung meiner Versuche nicht erwartet hatte, und zwar unter andern aus dem Grunde, weil Leuchs (in seiner vollständigen Anleitung zur Fabrikation des Natrons u. s. w. 1834 S. 22) sagt: »Glüht man Kochsalz mit Kieselsteinen (beide fein gestoßen und gut vermischt) und läßt, während sie glühen, Wasserdämpfe über sie hinstreichen, so entbindet sich die Salzsäure und die Kieselerde bildet mit dem Natron das reinste Glas.« Ferner heißt es: »Nach Fuchs kann man aus Feldspath, der aus Kali, Thon und Kieselerde besteht, wenn man ihn pulvert und mit Kalk glüht, das Kali erhalten, indem der Kalk sich mit den Erden verbindet und es frei macht. Auf gleiche Weise wird man aus obiger, natronhaltiger Kieselerde Natron darstellen können.«

Wäre die Richtigkeit dieser Angabe, was aber leider nicht der Fall war, durch meine Versuche bestätigt worden, so wäre allerdings dieses von großer industrieller Wichtigkeit und zwar aus folgenden Gründen:

Erstens wäre dadurch eine Sodafabrikationsmethode erzielt, bei welcher man nicht nöthig hätte, das Kochsalz vorher in Glaubersalz umzuwandeln und bei welcher die Schwefelsäure durch einen kostenlosen Stoff, die Kieselerde, welche noch obendrein eine viel geringere Atomenzahl hat als die Schwefelsäure, ersetzt wäre. Außerdem wäre diese Methode leicht und in jedem Maßstabe fabriksmäßig ausführbar und die Salzsäure leicht dabei zu gewinnen.

Zweitens könnte das kieselsaure Natron in wichtigen Fällen selbst statt der Soda gebraucht werden und zwar gerade in den beiden Gewerben, in denen die Soda am meisten angewendet wird, nemlich in der Seifensiederei und in der Glasfabrikation. Bei dem Seifensieden nemlich dürfte nur das gepulverte, kieselsaure Natron mit gebranntem Kalk behandelt werden, um sogleich eine brauchbare Aetznatronlauge zu erhalten, so wie bei der Glasfabrikation das kieselsaure Natron den Vorzug verdienen

dürfte, weil durch dasselbe viel leichter ein blasenfreies Glas erzeugt werden könnte, indem bei dessen Anwendung natürlich die die Blasenbildung des Glases bedingende Kohlensäure der Soda oder Pottasche ganz aus dem Spiele bliebe. Die Geldersparniß wäre in diesen Fällen sehr bedeutend: denn nicht nur, daß das kieselsaure Natron viel billiger und auch viel leichter in der gehörigen Reinheit erzeugt werden könnte, als die Soda, so ist auch in einem gleichen Gewichte einfach kieselsauren Natrons mehr Natron enthalten, als in einem gleichen Gewichte einfach kohlensauren Natrons.

3. Versuch über die Einwirkung des Wasserdampfes auf ein glühendes Gemenge von Kochsalz und Eisenoxyd.

Ein inniges Gemenge von 60 Gewichtstheilen Kochsalz und 39 Gewichtstheilen Eisenoxyd wurde mit so viel Wasser angemacht, daß ein knetbarer Brei daraus entstand, dann wieder kleine Kugeln daraus geformt und getrocknet. Diese wurden nun in einer thönernen Röhre zum schwachen Weißglühen erhitzt und während 6 bis 7 Stunden ein starker Strom von Wasserdampf darüber geleitet. Der Erfolg hievon war, daß nach dem Erkalten die in der Form unveränderten Kugeln röthlichschwarz erschienen und mit Wasser ausgelaugt, in 60 Procent sich auflösendes nicht alkalisch reagirendes Kochsalz und 40 Procent schwärzliches, dem Magnet vollständig folgendes Eisenoxydul zerfielen.

Salzsäure war bei diesem Versuche keine freigeworden, eben so wenig als sich etwas von einer Bildung oder Verflüchtigung von Eisenchlorid beobachten ließ.

Es bleibt also von diesem Versuch nichts bemerkenswerth, als daß das angewendete rothe Eisenoxyd zu Oxydoxydul reducirt wurde, was aber wohl nicht der Einwirkung des Wasserdampfes auf das glühende Eisenoxyd zuzuschreiben seyn dürfte, sondern lediglich der Wirkung der heftigen Glühhitze.

4. Versuch über die Einwirkung des Wasserdampfes auf ein glühendes Gemenge von Kochsalz, Eisenoxyd und Kohlenpulver.

Auf gleiche Weise wie bei dem vorhergehenden Versuch wurde jetzt ein Gemenge von 60 Gewichtstheilen Kochsalz, 39 Gewichtstheilen Eisenoxyd und 16 Gewichtstheilen Kohlenpulver in Arbeit genommen und genau eben so damit verfahren.

Der Erfolg dieses Versuchs war im Wesentlichen derselbe, wie beim vorhergehenden, nur daß sich noch die (bereits beim ersten Versuch beschriebenen) Erscheinungen beigesellten, welche sich bei der Einwirkung des Wasserdampfes auf glühende Kohle wahrnehmen ließen.

Der erhaltene Rückstand bestand diesmal aus 62,4 Pro-

cent nicht alkalisch reagirenden Kochsalzes und 37,6 Procent Eisenoxyduls.

Endlich wurde nun noch geschritten zu einem

5. Versuch über die Einwirkung des Wasserdampfes auf ein glühendes Gemenge von Kochsalz und metallischem Eisen.

Mit einem naß bereiteten Gemenge von 60 Gewichtstheilen Kochsalz und 27 Gewichtstheilen Eisenfeilspänen wurde genau so verfahren, wie bei den beiden vorhergehenden Versuchen, wodurch im Wesentlichen wieder dasselbe Resultat erhalten wurde und sich nur dem überschüssig eingeleiteten und wieder entweichenden Wasserdampf ein Theil freies Wasserstoffgas beigesellte, wogegen sich das ins Gemenge gegebene metallische Eisen in Oxydoxydul verwandelte. Der Rückstand gab wieder eine nicht im geringsten alkalisch reagirende Flüssigkeit und bestand aus 42 Procent Kochsalz und 58 Procent Eisenoxydul.

Bei diesem Versuche war ebenfalls unverändertes Kochsalz durch die Hitze mit verflüchtigt worden.

Skizzirte Beiträge zur Dampfmaschinen-Lehre,

von F. O. Schofka.

(Schluß.)

Wo zwei Cylinder neben einander stehen, wie bei Dampfschiffen und Locomotiven, kann man es so einrichten, daß beide Steuerungen an einer Welle angebracht werden, wodurch sich der Druck gegenseitig aufhebt, was die Construction noch mehr vereinfacht. Da das Anschleifen des Ventils an die Scheibe in jeder Drehbank vorgenommen werden kann und keine besondere Geschicklichkeit oder Mühe erfordert, scheint es unter allen bekannten Steuerungsvorrichtungen die wohlfeilste, was heut zu Tage eine wichtige Empfehlung ist. Auch schließt es schnell genug, ist sehr dauerhaft und kann in dem seltenen Falle einer Beschädigung leicht wieder in Ordnung gebracht werden.

Daß es keiner Stopfbüchse bedarf, ist gewiß kein zu verachtender Vortheil.

Ich behalte mir vor, in einem eigenen Artikel auseinander zu setzen, was ich von Expansionsmaschinen halte, und begnüge mich hier, das rotirende Schiebventil so zu modificiren, daß es die Expansion des Dampfes benützen läßt, was bei vorstehender Einrichtung nicht angeht. Man stelle zu diesem Ende an der Cylinderplatte A **Fig. 1** auf **Taf. 10** die Löcher abd, welche mit dem Cylinder und dem Condensator communiciren, wie früher gleich weit vom Mittelpunkte, das Loch c aber, welcher zum Kessel führt, etwas auswärts. Rings am Rande des Ventils sind nun, wie **Fig. 1** B zeigt, die Aussparungen m m m m ange-

bracht, welche zu bestimmten Zeiten den Dampf einlassen, worauf ihn die Vorsprünge n n n n wieder absperren. Aus dem Grade, in welchem man die Expansion benützen will, ergibt sich dann das Verhältniß der Räume m und n. Im Uibrigen gilt auch hier, was früher gesagt wurde, nur macht es sich natürlich um so nöthiger, die Welle, an der das Ventil befestigt ist, ziemlich lang zu machen und in genau passenden Lagern gehen zu lassen.

Auch hier empfiehlt sich der Guß über Eisenplatten, besonders wegen der geringen Reibung, die bei so gegossenem Eisen statt findet.

Ich bin nicht eitel genug, zu glauben, daß die vorstehenden Vorrichtungen völlig vorwurfsfrei sind, doch glaube ich einigen Einwendungen begegnen zu können. So könnte man es z. B. nachtheilig finden, daß der Dampf im Ventile einen zu scharfen Bug machen muß, ehe er unter oder über dem Kolben tritt. Aber ich habe Dampfmaschinen gesehen, wo die Dampfkanäle die wunderlichsten Windungen machten, ohne daß man eine Verminderung der Wirkung gespürt hätte. Bei der ungeheueren Ausflußgeschwindigkeit des Dampfes sind unsere Röhren gewöhnlich viel zu weit, als daß man eine solche Furcht gegründet finden könnte. Indessen läßt sich selbst, wenn man dieses zugeben wollte, leicht abhelfen.

Man gebe zu diesem Ende dem rotirenden Schiebventil die Gestalt einer runden, an beiden ebene Seiten abgeschliffenen Platte, lasse die Einschnitte durch und durch gehen, und bringe statt des Ventilbodens eine eigene, gleichfalls oben abgeschliffene Platte c **Fig. 2** so an, daß sich das Ventil b b b zwischen ihr und dem Cylinder a dampfdicht drehen kann. Man braucht dann an der Cylinderscheibe nur die zwei Oeffnungen d und f anzubringen, die unter und über den Kolben führen. Die zum Kessel und Condensator führenden Röhren lassen sich recht gut an der Platte c befestigen. In **B** ist die äußere Ansicht der Platte c dargestellt, h k l m sind Schrauben, die die Platte am Cylinder festhalten, und allenfalls Federn zur Unterlage erhalten können, o und p sind die erwähnten Röhren, welche zum Kessel und Condensator führen, bei r ist der Zapfen eines Drillings, der nöthigenfalls in ein Zahnrad eingreift, das der Rand des Ventils bildet. Statt dessen kann man aber auch den Zapfen q, wie in **A** zu sehen ist, verlängern und das Communicationsrad an diesem anbringen.

Im Uibrigen bleibt die Eintheilung wie vorher. Ein auf diese Art eingerichtetes Schiebventil ist schon schwieriger anzufertigen, da es vollkommenen Parallelismus der beiden ebenen Flächen voraussetzt, zu dessen Hervorbringung eine sehr gute Drehbank und ein tüchtiger Arbeiter gehört.

Aus ähnlichen Gründen dürfte es schwer seyn, vorstehendes Princip bei der gewöhnlichen Schieblade anzuwenden.

Ein zweiter Vorwurf, den man dem rotirenden Schiebventil machen könnte, wäre der, daß es bei gleichen Dimensionen der Löcher langsamer schließt, als die gemeine Schieblade. Aber diese Löcher lassen sich leicht sehr enge machen; auch kann man dem Communicationsrade, von dem das Ventil seine Bewegung erhält, einen verhältnißmäßig größeren Durchmesser geben, wodurch es möglich wird, durch geeignete Weglassung von Zähnen das Ventil periodisch stehen und dann um so rascher fortschreiten zu lassen. Endlich läßt sich eben so gut eine oscillirende Bewegung anbringen, wenn man sie gerade wünscht; wie wohl alle diese Künsteleien überflüssig sind.

Die letzte Einwendung, die man machen könnte, betrifft den dichten Schluß. Findet dieser aber bei einem gehörig belasteten Sicherheitsventile statt, so läßt sich nicht einsehen, warum er hier unmöglich seyn sollte. Wollte man einwenden, daß sich in unserem Falle der Dampf im Schiebventile stoße, mithin ein größeres Moment habe, so muß ich erinnern, daß sich alle diese Stöße auch auf das Sicherheitsventil fortpflanzen, ohne daß sie auf dasselbe einen sichtbaren Eindruck machen.

Ich könnte noch mancher Einwendung erwähnen, da sie jedoch sämmtlich eben so wenig stichhältig sind, will ich den Leser damit nicht belästigen. Sehr erwünscht aber wäre es mir, wenn Sachkenner sich herbeilassen wollten, ihr Urtheil hierüber abzugeben, da ich gar wohl weiß, daß man seinem Urtheile in eigenen Angelegenheiten am wenigsten trauen dürfe.

V. Condensator.

Wie folgenreich die Erfindung des Condensators auch war, so möchte man doch fragen, ob er auch in unseren Tagen die allgemeine Verbreitung verdiene, deren er sich in vielen Gegenden und namentlich auch in Prag erfreut.

Viele unserer Leser werden sich noch erinnern, daß man in früheren Zeiten die Dampfmaschinen mit einer Art von Scheu betrachtete, daß die Erinnerung an so viele Unglücksfälle, welche durch Explosionen waren verursacht worden, den Dampfkessel zu etwas Unheimlichen machte, dem man nur mit geheimen Grauen nahe trat. Unter solchen Umständen waren freilich die Niederdruckmaschinen aus psychologischen Gründen nothwendig, wenn die Dampfkraft eine ausgebreitete Anwendung gewinnen sollte. Ist doch einem mir bekannten Fabrikanten, der eine Hochdruckmaschine aufstellte, die Hälfte seines Arbeitspersonals fortgegangen, wodurch er in nicht geringe Verlegenheit gerieth!

Seit sich jedoch diese Furcht vor Hochdruckkesseln großentheils verloren, seit es bei der allgemeinen Verbreitung der Dampf-

kraft wünschenswerther als je wird, die Maschine höchst einfach, und dem gemeinsten Kopfe verständlich herzustellen; seit endlich Wohlfeilheit eine Cardinaltugend geworden ist, fängt man auch häufiger an, den Condensator unnöthig zu finden. Wo man den verbrauchten Dampf nicht weiter zu benützen weiß, dürfte dieses in ökonomischer Hinsicht vielleicht nicht ganz zu billigen seyn; bedenkt man jedoch die Verminderung des Anlagekapitals und der Reparaturkosten, so wie der ansehnlichen Verluste, welche der Geschäftsstillstand während der Reparaturzeit verursacht, so dürfte sich der Unterschied als sehr unbedeutend herausstellen. Wo man aber Gelegenheit hat, den abziehenden Dampf nützlich zu verwenden, ist die Condensation eine unverzeihliche Verschwendung. — Ich weiß zwar recht wohl, daß ich nicht der erste bin, der in dieser Beziehung tauben Ohren predigt, auch habe ich in der übrigens sehr ausgezeichnet dirigirten Fabrik B. P. drei neben einander stehende Dampfkessel gesehen, deren einer den Condensator speist; aber hier (in Reichenberg) stehen drei Dampfmaschinen, die alle ohne Condensator recht gute Dienste leisten, andere ähnliche findet man in der Umgegend, und noch mehrere werden jährlich für Wien und Brünn gebaut.

Literatur des Gewerbewesens.

Martin Websky's Lustfeuerwerkkunst,

oder leicht faßliche und bewährte Anweisung zur Verfertigung von Lustfeuerwerken für Alle, welche mit dieser Kunst in praktischer und theoretischer Beziehung sich beschäftigen, insbesondere für Dilettanten und Freunde der Lustfeuerwerkerei. Groß 8. Breslau. Verlag von Ferdinand Hirt. 1842. Preis 2 fl. C. M.

Eine der erfreulichsten Erscheinungen im Gebiete der Pyrotechnik bildet unstreitig Websky's Lustfeuerwerkerei, wovon die 4te Auflage uns vorliegt.

Schon der Umstand, daß dieses, insbesondere für Dilettanten bestimmte Buch, die 4te Auflage erlebt, bürgt für dessen Werth, und in der That zeichnete sich bereits die 1te Auflage durch leicht faßliche Darstellung, vollständige Auswahl ächt practischer Vorschriften, und endlich durch die, bei Schriften dieser Art bisher nur zu sehr vermißte wissenschaftliche Grundlage und Haltung des Ganzen aus.

Um so empfehlenswerther ist diese 4te Auflage allen Freunden der schönen Feuerwerkskunst (wie man sie im Gegensatze zur ersten, im Dienste des Kriegsgottes stehend nennen könnte), da diese neueste Bearbeitung des Websky'schen Werkes an Deutlichkeit, an Vollständigkeit und theoretischer Begründung noch wahrlich gewonnen hat, und überdies in Hinsicht der typographischen Ausstattung

alle früheren Auflagen weit übertrifft, wie denn z. B. das Titelblatt als symbolische Zierde das Ganze recht artig eröffnet.

Das Werk selbst zerfällt in 4 Abschnitte. Der 1te Abschnitt behandelt nach einer kurzen Einleitung, die zur Verfertigung eines Lustfeuerwerkes nöthigen Materialien, Werkzeuge, Vorarbeiten u. d. g. — Hier erhält der Leser eine gedrängte Aufzählung der bei der Feuerwerkerei gebräuchlichen Substanzen nebst ihrem Ursprunge und ihrer chemischen Zusammensetzung. Bei den weniger allgemein Bekannten wird die Darstellungsart kurz, aber bündig, mit allen zum sicheren Gelingen erforderlichen Maßregeln angegeben, so wie bei jenen Substanzen, die im Großen bereitet, mehrfachen Verunreinigungen unterliegen können, auch die Kennzeichen der Verunreinigung und die Mittel zu deren Beseitigung sorgsam angegeben sind.

Das kohlensaure Strontian wird vom Verfasser zum erstenmal als Bestandtheil eines Feuerwerkssatzes angeführt.

Bei jedem Stoffe wird ferner die Anweisung beigefügt, wie derselbe in die, zu den verschiedenen Mischungen nöthige Form zu bringen ist.

Größtentheils zählt der Verfasser nur solche Körper auf, deren Brauchbarkeit er selbst durch vielfältige Experimente erprobt hat, einige wenige findet man hier angeführt, die von Andern empfohlen wurden, jedoch Websky's Erfahrung nicht entsprachen, um ihre Entbehrlichkeit darzuthun oder vor ihrer direkten Schädlichkeit zu warnen. —

Nun werden die einzelnen Feuerwerkssätze im Allgemeinen in den 2 Klassen des Funken- und Flammenfeuers abgehandelt, und hier ist es, wo man den ächt praktischen Takt des Verfassers, gepaart mit chemischen Kenntnissen, besonders hervorheben muß, da er gleich weit entfernt von der für die Lustfeuerwerkerei in den meisten Fällen ganz unnöthigen wissenschaftlichen Spielerei, die Gewichtsmengen der einzelnen Feuerwerkssätze nach stöchiometrischen Grundsätzen berechnen zu wollen, als auch von der rohen Empirie vieler sogenannter Pyrotechniker (welche unbekümmert um das chemische Verhalten der angewandten Ingredienzien, die heterogensten Dinge zu ihren wunderlichen Compositionen verwenden), stets die Theorie Hand in Hand mit der Erfahrung gehen, und sich gegenseitig unterstützen läßt. —

Was der Verfasser hier über die Wirkung der einzelnen Feuerwerkssätze, insbesondere aber über die verschiedene Färbung der Flamme sagt, zeigt den denkenden Arbeiter, erklärt die meisten Erscheinungen hinreichend, und regt bei den übrigen zu weiteren Forschungen an.

Am Schluße dieses Abschnittes folgt das Nöthige über Gewicht, Werkzeuge, Hülsen, Ladung u. d. g., alles so faßlich auseinander gesetzt, daß die vielen dem Texte beigedruckten recht saubern Holzschnitte, wirklich nur für die ersten Anfänger in dieser Kunst nothwendig erscheinen. —

Sollte mancher in unserem Fache Bewanderte hier nicht gerade alle Instrumente, mechanische Vorrichtungen, Handgriffe u. d. g. aufgezählt finden, deren er sich vielleicht zu bedienen gewohnt ist, so muß man bedenken, daß der Verfasser nur das geben wollte, was er durch eigene Erfahrung praktisch bewährt gefunden hat.

Im 2ten Abschnitte spricht der Verfasser über die einfachen Feuerwerksstücke, die Schwärmer, Fontainen, Raketen, Turbillons, Lichtchen, Leuchtkerzen, farbigen Feuersätze u. s. w. Die Verfertigung jedes Einzelnen wird mit der größten Genauigkeit und Deutlichkeit gelehrt, besonders läßt der Abschnitt über die Raketen nichts zu wünschen übrig.

Für erläuternde Holzschnitte, die trefflich sind und das Gelingen jedem, auch dem allerersten Anfänger in dieser Kunst sichern, hat der Verfasser nicht nur hier, sondern im ganzen Werke hinreichend gesorgt. Bei jedem einzelnen Feuerwerksstücke sind die bei demselben in Anwendung kommenden Sätze, ihre Zubereitung, ihre Wirkung im Allgemeinen, ihre Vor- und Nachtheile kritisch gewürdigt, und die anzuwendenden Vorsichtsmaßregeln genau angeführt. —

Wie viel Erfahrungen der Verfasser in seinem Fache gesammelt, mit wieviel Mühe und Fleiß er gearbeitet, mit welch einem Kostenaufwand die nöthigen Versuche verbunden seyn mußten, um zu solchen Ergebnissen zu gelangen, wird Jeder, der diesen (unserer Ansicht nach den Glanzpunkt des ganzen Werkes bildenden) Abschnitt würdigt, lobend anerkennen müssen.

Die meisten der hier angegebenen Mischungen sind dem Verfasser ganz eigenthümlich, die weniger von Andern angenommenen Formeln (von Blondel, Büttner, L von Le, Ruggieri, Mayer) sind meistens nach vorausgegangener vielfältigen Prüfung auf einfachere Verhältnisse ihrer Bestandtheile reducirt, wodurch sich die vorliegende Schrift für die Praxis besonders bei den farbigen Feuersätzen so vortheilhaft auszeichnet.

Nur in wenigen Fällen, wo die Vorschriften anderer Pyrotechniker kaum mehr etwas zu wünschen übrig ließen, wurden diese unverändert wiedergegeben. Z. B. Nr. 47, indianisches Weisfeuer nach Hermbstädt, Nr. 80 grünes Feuer mit chlorsauren Baryt nach Chertier u. dgl m. — Daß der Verfasser hier nicht bei jeder Nummer das Werk und den Verfasser, dem diese Vorschriften entlehnt sind, angegeben hat, könnte ihm nur von der Skrupulosität zum Vorwurfe gemacht werden; ein Liebhaber der Feuerwerkskunst wünscht ja nur zu wissen, wie er es anzustellen habe, um etwas Taugliches und Entsprechendes zu Stande zu bringen, nicht aber, auf welcher Seite eines Buches, das er gar nicht besitzt, diese oder jene Vorschrift auch noch zu lesen sey.

Gewundert hat es uns übrigens, hier eine einzige, nach Blondel nur wenig modificirte Salzmischung für das bengalische Feuer zu finden, und von dieser den Verfasser sagen zu hören: er habe

ihre Wirkung im Großen noch nicht kennen gelernt, da doch bengalische Feuer so häufig bei Feuerwerken vorzukommen pflegen, und hier eine Prüfung fremder Vorschriften mit weniger Mühe und Kostenaufwand verbunden gewesen wäre, als bei manchen Feuerwerksätzen, die der Verfasser selbst untersuchte.

Der 3te Abschnitt handelt eben so vorzüglich, über die zusammengesetzten Feuerwerksstücke, die Vorstellungen architektonischer Zeichnungen, Namenszügen u. s. w. sowohl im Flammen- als Funkenfeuer, die Construction der größeren Sterne, des Palmbaums, Wasserfalls, Blumenstraußes, der Körnerfontainen u. s. w.

Die Anfertigung verschiedener Versetzungen für die Raketen, die Fallschirmrakete, die romanischen Lichter, Lustkugeln, Schwärmer- und Leuchtkugelfässer, der Girandole, der verschiedenen Feuerräder, Rosetten, Spirale u. d. g. ist mit derselben faßlichen Gründlichkeit behandelt und durch viele Abbildungen erläutert.

Die nothwendigen Handgriffe, Hülfsmittel und Vorsichtsmaßregeln sind überall angegeben.

Sehr interessant ist das neue, vom Verfasser mit dem Namen Mond belegte und hier zum erstenmal beschriebene Feuerwerksstück, dessen überraschende Wirkung auf einer optischen Täuschung ähnlicher Art beruht, wie Prof. Stampfers bekannte stroboskopischen Scheiben. — Ein äußerst glücklicher Gedanke, der wohl noch auf vielfache Art fruchtbringend für unsere Kunst werden kann und ausgebildet, eine wahre Bereicherung der Lustfeuerwerkerei zu nennen ist. —

Der 4te Abschnitt betrifft das Wasser- und Tafelfeuerwerk und das Arrangement eines Feuerwerks. —

Nicht genug zu loben ist die wirklich menschenfreundliche Vorsicht des Verfassers, mit der er seine Kunstjünger vor den Gefahren bei der Beschäftigung mit Feuerwerken warnt und auf die so nöthigen Vorsichtsmaßregeln dringend aufmerksam macht; denn nicht nur, daß er im Verlaufe des Buches, überall, wo ein Feuersatz giftige Bestandtheile enthält, oder solche, die für sich mit andern gemengt, oder bei einer gewissen Verarbeitung, sich leicht entzünden oder explodiren, dies jedesmal warnend erwähnt, und bei der Füllung und Zusammensetzung der einzelnen Stücke alle möglichen Cautelen angibt, so wird diesem Gegenstande am Schluße noch ein eigener Abschnitt gewidmet, dem der Dilettant mit Belehrung, aber auch der Mann vom Fache, vertrauter mit den vielfach möglichen Unglücksfällen bei solchen Arbeiten, beherzigen wird.

Und somit dürfen wir allen Liebhabern der Pyrotechnik dieses Werk unbedingt empfehlen, dem Anfänger wird es ein treuer Rathgeber seyn, und selbst dem Kunsterfahrenen einen reichhaltigen Stoff zu weitern Forschungen und Versuchen darbieten.

Nachschrift.

Zwei neue Apparate zum Aufrollen und Zureiten (Würgen) der Feuerwerks-Hülsen.

Unser geehrte Verfasser lehrt uns die Anfertigung der Hülsen erster Art nicht nur, so wie alle bis jetzt bekannten Feuerwerker, mittelst des Rollbret's, sondern auch mittelst eines auf Seite 50 — 51 dieser 4. Auflage abgebildeten Leierbret's.

Letzteres Verfahren scheint zwar zweckmäßiger und leichter zu seyn, als das ermüdende Rollbret, dennoch aber etwas zu complicirt.

In der That bleibt das Würgen der Hülsen nach den bis jetzt bekannten Vorschriften für den Feuerwerker immer noch eine sehr lästige und beschwerliche Arbeit, welche durch das nöthige Feuchthalten des Endes der Hülse, an dem sie zugewürgt werden soll, vergrößert wird.

Diesem Uibelstande abzuhelfen, haben wir uns eigener Vorrichtungen bedient, welche wir ihrer bewährten Brauchbarkeit wegen dem feuerwerkliebenden Publikum hiemit bekannt zu geben, nicht unterlassen können.

I. Beschreibung des Apparats zum Aufrollen der Feuerwerks-Hülsen. A ist die Zeichnung des zusammengestellten Apparats, **Fig 3, 4, 5** auf **Taf. 10** der Mittheilungen sind seine einzelnen Theile. Er ruht auf 4 Füßen, deren Höhe so genommen wird, daß, wenn der Feuerwerker dabei steht, er mit der einen Hand den Deckel **Fig. 4** aufdrücken, und mit der andern die Kurbel des Winders **Fig. 5** umdrehen kann. **Fig. 3** ist eine aus dünnen sehr gleich gehobelten Bretchen bestehende Rinne, die unbeweglich auf den 4 Füßen befestigt ist; sie bildet ein gleichschenkliges rechtwinkliges Dreieck von ungefähr 1 Zoll Seitenlänge (Katheten = Länge) im Lichten.

Sollte man kleinere Hülsen als 1 Zoll Durchmesser (die Papierdicke mit eingerechnet) auch mit diesem Apparat verfertigen wollen, so müßte die Rinne noch kleiner gemacht werden.

Für Hülsen von stärkerem Kaliber aber bis 3 Zoll, reicht man mit dem angegebenen Maße aus. Die Länge dieser Rinne richtet sich nach der Länge der zu verfertigenden Hülse, dürfte also 2 Fuß nicht zu übersteigen brauchen. **Fig. 4** ist eine zweite ähnliche, gleich lange Rinne, die aber wenigstens 1½ Seitenlänge im Lichten hat, so daß, wenn diese Rinne mit der Oeffnung auf die feststehende Rinne gelegt wird, ihr Rand über den Rand dieser etwa ½ Zoll herüberreicht, wie er in A zu sehen ist. **Fig. 5** ist der Winder, der an dem einen Ende abgerundet, an dem andern mit einer Kurbel zum Drehen versehen ist. Er ist äußerst glatt gehobelt, und verschmälert sich gegen das freie Ende nur unmerklich, was die leichtere Abnahme der Hülse befördert; sein Durchmesser richtet sich natürlich nach dem Lichtendurchmesser der zu verfertigenden Hülsen. Vor

dem Gebrauche wird er jedesmal mit Seife bestrichen, und mittelst Flanell gerieben, bis er ganz glatt und glänzend wird. An der Deckelkante sind in beliebiger Entfernung zwei Schnüre angebracht, die zu beiden Seiten des Apparats herab hängen und eine Stange **Fig. 6** der Länge nach tragen.

Man windet nun das Hülsenpapier oder den Pappendeckel, während man die innere Seite mit Ausnahme der ersten Windung mit Mehlkleister bestreicht, auf den Winder mit freier Hand auf, legt das Ganze auf die erste Rinne **Fig. 3**, deckt die Deckelrinne **Fig. 4** darüber, drückt mit der linken Hand auf die Hülse, während man zugleich diesen Druck durch das Aufsetzen des linken Fußes auf die Stange **Fig. 6** verstärkt und dreht mit der Rechten die Kurbel des Winders herum, bis die einzelnen Papierwindungen durch den Druck, der gleichförmig von 4 Seiten auf die sich drehende Hülse geschieht vollkommen dicht aufgerollt sind. Man nimmt nun den Winder mit der aufgerollten Hülse heraus, klebt das Ende des Papiers gehöriger Maßen an, damit sich die Hülse nicht aufrollen kann, hängt ihn mittelst des Loches **Fig. 5** an einen an die Wand befestigten Stift und zieht mit beiden Händen die Hülse ab.

II. Eine Vorrichtung zum Zureiten (Würgen) der Hülsen. Diese besteht aus zwei Eisenblechen B — C **Fig. 7 — 8**. Jedes dieser Bleche ist ungefähr 7 — 8 Zoll lang, 4 — 5 Zoll breit; das eine, **Fig. 7**, ist an beiden Rändern der Länge nach ¼ Zoll breit übergebogen, so daß das zweite unmerklich schmäler in der ersten auf- und abgeschoben werden kann, beide haben in der Mitte zwei gleich große rhombische Oeffnungen von ungefähr 2 — 3 Zoll Durchmesser. Der die Oeffnung bildende Blechrand muß abgerundet seyn, damit er nicht ins Papier einschneide; an das Blech **Fig. 7** wird nun eine Schnur bei a, desgleichen an das Blech **Fig. 8** bei b fest angemacht, welche letztere am Ende ein Querholz **Fig. 9** gebunden hält, um es zwischen die Füße legen, und gleichsam reiten zu können.

Man nimmt nun das Blech **Fig. 7** in die linke Hand, schiebt das Blech **Fig. 8** in dasselbe ein, und steckt durch beide Oeffnungen die betreffende Hülse, nimmt das an der Schnur des Bleches **Fig. 8** befestigte Querholz **Fig. 9** zwischen die Füße, und indem man leise den Körper vor- und rückwärts bewegt, dreht man zugleich die Hülse langsam mit der rechten Hand herum, wodurch die Hülse ob der 4 Kanten der Blechöffnungen ganz gleichförmig eingeschnitten wird. Es versteht sich von selbst, daß man mit dieser Vorrichtung Hülsen von jedem Kaliber zureiten kann; denn je mehr man die beiden Bleche aufeinander schiebt, desto kleiner wird die rhombische Oeffnung derselben, wie B verdeutlicht.

Jos. Zadrobilek.

Beiträge zu einfach-praktischen Prüfungen verschiedener Handelswaaren, von Dr. H. F. W. Supke, Professor am Collegio Carolino in Braunschweig. Verlag von Eduard Leibrock in Braunschweig 1842.

Die Waarenkunde ist ein Theil der Handlungswissenschaft, der, obwohl er von Seite des Chemikers (und Naturforschers überhaupt) schon werthvolle und zahlreiche Beiträge erhalten hat, doch vom eigentlichen Kaufmannsstand noch so wenig beachtet wurde, daß das, was bis jetzt zur Vervollkommnung dieser Kenntniß geschehen ist, entweder als todter Schatz in irgend einer Zeitschrift begraben liegt, oder sich doch nur bei einzelnen wissenschaftlich Gebildeten des Handelsstandes Eingang zu verschaffen gewußt hat. — Dessenungeachtet ist der Nutzen dieser Kenntniß nicht nur für das kaufmännische, sondern auch das consumirende Publikum von solcher Wichtigkeit, daß jeder Beitrag derselben willkommen seyn muß, auch wenn es erst späteren Zeiten vorbehalten seyn sollte, denselben als Gemeingut behandelt zu sehen. — Ob nun durch die in Rede stehende Schrift etwas zur Erweiterung der Waarenkunde beigetragen ist, dies wird sich aus Folgendem zur Genüge ergeben.

In der Einleitung bemerkt unter andern der Herr Verfasser, daß er bei der Ausarbeitung seiner Schrift beabsichtigt habe, in verschiedenen Werken und Zeitschriften zerstreute Mittheilungen über Prüfungsweisen der verschiedenen Handelswaaren auf ihre Aechtheit und Reinheit zusammenzustellen, und daß die mitgetheilten Prüfungsmethoden sich an die Vorträge über die Handelskunde am herzoglichen Collegium Carolinum knüpften und in den Lokalen der Produkten- und Waarensammlung der merkantilischen Abtheilung dieser Lehranstalt ausgeführt wurden. — Die abgehandelten Gegenstände sind: Alaun, Pottasche, Holzasche, Soda, Wollenzeuge, Bleiweiß, Olivenöl, Rübsöl und ätherische Oele.

Zur Prüfung des Alauns auf seinen Eisengehalt ist das gewöhnliche Mittel, das eisenblausaure Kali, vom Verfasser kurzweg blausaures Kali benannt, welche Benennung füglich nicht mehr gebraucht werden darf, weil sie mehr für eine andere Verbindung, nemlich das Cyankalium, paßt und auch gebraucht wird, angegeben. Es hätte hiebei passend vom Verfasser noch die Bemerkung beigefügt werden können, daß zur Prüfung des Alauns auf seinen Eisenoxydgehalt nach der vorgeschriebenen Methode, es gar nicht einmal nothwendig sey, den Alaun aufzulösen, sondern daß es genüge, ein Stückchen Alaun mit einigen Tropfen einer eisenblausauren Kaliauflösung zu befeuchten. Eben so wäre auch die Bemerkung an der rechten Stelle gewesen, daß der Alaun auf zweierleiweise mit Eisen verunreinigt seyn kann; denn er kann nemlich entweder auflösliches saures oder unauflösliches basisches Eisenoxyd enthalten, und aus diesem Grunde ist es auch selbst besser, den Alaun bei der Prüfung nicht aufzulösen, sondern ihn im festen Zustande mit der eisenblausauren Kaliauflösung in Berührung zu bringen, weil

jener Eisenoxydgehalt, der durch das Vorhandenseyn von basisch schwefelsaurem Eisenoxyd bedingt ist, in einer klaren Alaunauflösung natürlich nicht entdeckt werden kann. Uiberhaupt ist dieser Abschnitt sehr flüchtig bearbeitet; denn es wäre unter andern auch noch nothwendig gewesen, die Bemerkung beizufügen, daß durch längeres Stehen einer mit eisenblausaurem Kali versetzten Alaunauflösung oder eines befeuchteten Krystalls sich immer eine grünliche oder bläuliche Färbung und zuletzt Trübung bildet, und zwar auch selbst dann, wenn der Alaun völlig eisenfrei ist, wodurch also leicht Jemand bei der Prüfung irre geleitet werden kann. — Weit besser ist es, dem Anfänger anzuempfehlen, daß, wenn in irgend einer bei gewöhnlicher Temperatur gesättigten Alaunauflösung durch einige Tropfen einer eisenblausauren Kaliauflösung binnen 1 — 2 Minuten keine blaue Färbung oder gleicher Niederschlag und sonst keine Veränderung entsteht, diesen Alaun als für jede technische Verwen- ganz hinlänglich eisenfrei zu betrachten, als ihm zu rathen, die mit dem Reagens versetzte Auflösung während 24 Stunden oder noch länger zu beobachten.

Im zweiten Abschnitte ist die Anleitung zur Prüfung der Pottasche, Holzasche und Soda nach einer Mittheilung von Hempel gegeben, und zwar auf eine sehr mangelhafte Weise und zum Theil ganz falsch. So soll z. B. mit einer und derselben Probesäure, einem und demselben Alkalimeter ohne beigegebene Reduktionstabellen oder irgend eine Formel sowohl Pottasche als Soda geprüft werden. Die vorgeschriebene Probesäure ist von der Art, daß sie ohngefähr 8½ Procent wasserfreie Schwefelsäure enthält, und da 10 Gran derselben etwa einen Gran wasserfreies Kali sättigen, und der Alkalimeter in 100 Theile getheilt ist, so muß angenommen werden, daß auch der Herr Verfasser diesen Alkalimeter als einen Procenten-Alkalimeter angewendet wissen will, obgleich nicht angegeben worden ist, welchen kubischen Inhalt die 100 Alkalimeter-Theile oder Grade haben sollen. Wenn daher nach Angabe des Herrn Verfassers eine Soda untersucht wird, so kann natürlich niemals das Resultat auch nur annähernd richtig ausfallen; denn die Sättigungskapacität des Natrons ist eine ganz andere als die des Kali, wovon in dem ganzen Abschnitt aber gar keine Rede ist. Um ein Beispiel von der Unrichtigkeit eines solchen Verfahrens zu geben, wollen wir annehmen, es seyen nach des Verfassers Angabe zur Neutralisation einer Sorte Soda 45 Alkalimetertheile Probesäure erforderlich, so würde daraus geschlossen werden müssen, daß die untersuchte Soda 45 Procent reines wasserfreies Natron enthalte. — Dieses ist aber nicht der Fall, denn da das Atomengewicht des Kalis 47,2, das des Natrons aber 31,3 ist, so kann eine Soda-Sorte, die bei einem Kali-Procenten-Alkalimeter 45 Theile Probesäure zur Neutralisation erfordert, nicht 45 Procent, sondern nur 29,8 Natron enthalten. — Auch bedient sich der Verfasser einiger Benennungen für die Sodaarten, die jedenfalls unrichtig und ideenverwirrend für An-

fänger sind. So weiß ich durchaus nicht, was damit gesagt seyn soll, wenn es auf Seite 12 heißt:

In der Regel hält:

krystallisirtes Natrum . 30 — 36°
Sodasalz . . . . . 45 — 80°.

Dem krystallisirten kohlensauren Natron, welches der Verfasser unter krystallisirtem Natrum zu verstehen scheint, kann dieser letzte Name nicht beigelegt werden, indem diese Benennung jenem Natronhydrat zukömmt, welches bei starker Kälte aus einer concentrirten Auflösung des Aetznatrons in tafelförmigen Krystallen anschießt, und unter dem Namen Sodasalz (welche Benennung lediglich blos dem krystallisirten kohlensauren Natron zukommt) muß der Verfasser wieder etwas anderes verstehen, indem er es mit 45 — 80grädig (procentig) bezeichnet, dagegen selbst das reinste krystallisirte kohlensaure Natron nur 21,7 Natron oder 37 Procent wasserfreies kohlensaures Natron enthält.

Um die verschiedenen alkalischen Stoffe des Handels zweckentsprechend zu prüfen, wozu nur ein Verfahren geeignet ist, bei dessen Anwendung man den Alkaligehalt des untersuchten Stoffes in Procenten erfährt, hat man nothwendig entweder für jedes zu prüfende Alkali einen eigenen, für dieses Alkali berechneten Alkalimeter, oder zwar nur eine Meßröhre, aber für jeden Stoff eine andere Probesäure, oder endlich, was jedenfalls das bequemste Verfahren ist und am wenigsten leicht Irrthümer veranlaßt, man bedient sich zur Prüfung sämmtlicher alkalischer Stoffe nur einer Meßröhre und einer und derselben Probesäure, in welch letzterem Falle aber Berechnungen über die Sättigungskapacität statt finden, oder Reduktionstabellen beigefügt seyn müssen, wie ich sie im eilften Hefte 1842 dieser Zeitschrift geliefert habe.

Das Gesagte mag hinlänglich seyn, um zu beweisen, wie mangelhaft die Prüfungsweise der Alkalien mitgetheilt ist.

Bei der Prüfung der Wolle auf eine Beimischung von Baumwolle ist das Aetzkali vorgeschrieben, ohne daß auch hier etwas aus eigener Erfahrung Geschöpftes beigefügt wäre; denn während bei der Vorschrift, welche von der Akademie in Metz empfohlen ist, es heißt, daß man 2 Loth Aetzkali in ½ Pfund Wasser auflösen und den verdächtigen Stoff darin zwei Stunden kochen soll; so heißt es in der aus Nr. 34 der Verhandlungen und Mittheilungen des Gewerbevereins zu Köln vom Jahre 1840 entnommenen, daß man die Aetzlauge dadurch bereiten solle, daß man einen Theil starke Seifensiederlauge mit 10 Theilen Wasser verdünnen, einen Theil des zu untersuchenden Stoffes zusetzen und dann in der Siedhitze behandeln soll. Während also bei der ersten Vorschrift keine Rücksicht auf die Menge des zu prüfenden Stoffes im Vergleich zur Menge der Aetzlauge genommen wurde, ist bei der zweiten Vorschrift wieder die Stärke der Aetzlauge viel zu wenig berücksichtigt, indem selbst starke Seifensiederlauge einen verschiedenen Kaligehalt haben kann. —

Die Wichtigkeit des Gegenstandes hat mich daher zu einigen Versuchen veranlaßt, welche in Nachfolgendem enthalten sind:

Zu einer Auflösung von 10 Gewichtsth. geschmolzenen Aetzkali in 100 Gewichtsth. reinem Wasser, welche zum Sieden erhitzt worden war, setzte ich allmählig in schmale Streifchen geschnittenes weißes Tuch. Dieses zertheilte sich schnell in der Aetzkalilauge, löste sich mit Hinterlassung einzelner Flocken auf und lieferte, obgleich das verdampfende Wasser immer durch frisches ersetzt wurde, eine braune durch darin schwimmende Flöckchen etwas dickliche Flüssigkeit, nachdem bereits 24 Gewichtstheile Tuch zugesetzt worden war, von welchen die letzten Theile selbst noch in der Aetzlauge sich schnell zertheilten. Das Kochen mußte hiebei sehr gelinde unterhalten und in einem verhältnißmäßig großen Gefäße vorgenommen werden, weil die Aetzlauge durch Auflösen der Wolle die Eigenschaft erhielt, mehr oder minder stark zu schäumen. — Die trübe braune Flüssigkeit wurde mit der 6 — 7fachen Menge Wasser verdünnt, und die darin schwimmenden Flocken auf einem Filter gesammelt, getrocknet und gewogen. Die Menge derselben betrug $^5/_{10}$ Gran.

Nun wurden in eine aus 5 Gewichtstheilen geschmolzenen Aetzkali und 100 Gewichtstheilen Wasser bereitete Aetzlauge, 5 Gran in kleine Stückchen geschnittenes weißes Tuch gegeben und durch etwa 10 Minuten im Sieden erhalten, wodurch ich eine licht braungelbe Flüssigkeit erhielt, die nur durch eine sehr geringe, fast unwägbare, darin schwimmende Menge feiner Flocken etwas trübe erschien, gegen einen lichten Körper gehalten, aber doch durchsichtig war.

Nach diesen ermitteltem Verhalten der angewendeten zwei verschiedenen Aetzkalilösungen setzte ich jetzt in eine wieder aus 5 Gewichtstheilen Aetzkali und 100 Gewichtstheilen Wasser bereitete Aetzkalilauge 5 Gewichtstheile eines weißen Baumwollenstoffs und unterhielt jetzt das Sieden während 10 Minuten. Nach Verlauf dieser Zeit erschien die Flüssigkeit fast so farblos wie anfangs, war völlig klar, und der Stoff hatte nach dem auswaschen und völligen Austrocknen gar nichts am Gewichte verloren.

Nach dem Resultate dieser Versuche dürfte es also am geeignetsten seyn, auf folgende Weise Wollenstoffe auf eine allenfallsige Beimischung von Baumwolle zu prüfen. Es werden 10 Gran Aetzkali in 200 Gran Wasser aufgelöst und zwar am besten gleich in dem Gefäße, in dem man den Stoff prüfen will (welches am besten ein Glaskölbchen mit dünnen Wänden seyn kann, das etwa 1000 bis 1600 Gran Wasser faßt) 10 Gran des verdächtigen, völlig getrockneten Stoffes in einen oder mehreren Stückchen zugesetzt, zum Sieden erhitzt und 10 — 12 Minuten darin erhalten. Ohne dann erkalten zu lassen, kann der Theil des geprüften Stoffes, der sich vielleicht nicht aufgelöst hat, herausgenommen, sogleich gewaschen, scharf getrocknet und gewogen werden, wo man mittelst einer Wage, die noch den zehnten Theil eines Granes gut anzeigt, in wenig Augenblicken die Procentenanzahl der Baumwolle, welche im Fall

einer Verfälschung der verdächtige Wollenstoff enthielt, erfahren kann, denn der unaufgelöste Theil wird Baumwolle seyn.

Nicht besser, ja im Gegentheil noch schlechter abgehandelt ist der nachfolgende Artikel, nemlich das Bleiweiß, worin der Verfasser die größte Unkenntniß in der Chemie verräth. So ist z. B. in diesem Abschnitt, von den Rückstand, welcher bleiben kann, wenn man eine Bleiweißsorte mit Salpetersäure behandelt, gesagt, daß derselbe aus schwefelsaurem Blei, Schwerspath und Gyps bestehen könne und auf folgende Weise sich weiter untersuchen lasse und zwar mit des Verfassers eigenen Worten: »Um dieses zu untersuchen, wird die Flüssigkeit abgegossen, und das Pulver in einem offenen Tiegel geröstet, entweicht dabei schwefligtsaures Gas, so ist nicht auf Gyps und Schwerspath, wohl aber auf jenes Bleisalz zu schließen. Schmilzt man dann die geröstete Masse, so erhält man, wenn Bleisalz darin war, Bleitheile, wenn Gyps oder Schwerspath darin war, aber eine gelblich graue Masse. Besteht diese aus Schwefelbarium, so löst sie sich im heißen Wasser auf und gibt mit Salzsäure versetzt und mit Schwefelsäure vermischt, einen weißen in Salpetersäure unauflöslichen Niederschlag; Schwerspath. Besteht sie aus Schwerspath, so ist sie im Wasser fast gar nicht löslich.«

Ist ein größerer chemischer Galimathias denkbar als die vorstehende Mittheilung und sollte man glauben, daß man einen Professor am Collegium Carolinum zu Braunschweig, der sich berufen fühlt, über Prüfung chemischer Industrieerzeugnisse zu schreiben, darauf aufmerksam machen müsse, daß man bereits oxydirte Körper, wie schwefelsaures Blei, Schwerspath und Gyps nicht rösten könne, um sie zu zersetzen oder gar, wie der Verfasser will, zu reduciren — daß beim Rösten von schwefelsaurem Blei sich keine schwefliche Säure und durch Rösten des Schwerspaths und Gypses gar im offenen Tiegel sich kein schmelzbares Produkt — Schwefelbaryum oder Schwefelkalcium bilde — daß geröstetes schwefelsaures Blei durch bloßes Schmelzen kein Blei liefere — daß Gyps und Schwerspath durch Rösten keine gelblich graue Masse geben, sondern weiß bleiben — kurz, daß alles mit Ausnahme von sehr wenigen in der citirten Mittheilung grundfalsch sey, auch wenn man eine gar zu grobe darin vorkommende Irrung als Schreib- oder Druckfehler passiren lassen wollte.

Das bis hieher Mitgetheilte mag zur Genüge beweisen, daß, wenn in den wenigen nachfolgenden Abschnitten auch etwas Besseres enthalten wäre, als in den vorhergehenden, es kaum ein Verdienst des Verfassers wäre, und so dürfte es mir erlassen werden noch insbesondere ein Urtheil über ein Schriftchen zu fällen, welches nicht nur ganz werthlos, sondern in mehreren Beziehungen sogar schädlich ist. — Zu bedauern sind jedenfalls die Schüler, denen solche Evangelien gepredigt werden.

Weißgrün am 15. September 1842.

E. F. Anthon, Direktor.

Die allgemeine deutsche Industrieausstellung
in Mainz, im Jahre 1842.
Ein Bericht nach ihrer Beschauung
von F. X. M. Zippe.

Allgemeines.

Uiber den Werth, den Zweck und die Erfolge von Industrie-Ausstellungen eines Staates etwas hier anzuführen, dürfte wohl als eine überflüssige Arbeit gelten, da über diesen Gegenstand bereits so viel verhandelt worden ist, daß alles, was sich dafür und dagegen sagen läßt, bereits erschöpft zu seyn scheint. Die Erfahrung hat gelehrt, daß die Vortheile, welche Industrie-Ausstellungen für die Gesammtmasse der Gewerbtreibenden eines Volkes mit sich führen, die Nachtheile, welche allenfalls für den einzelnen Industriellen daraus hervorgehen, bei Weitem überwiegen; sie hat gelehrt, daß nicht leicht etwas so sehr im Stande ist, den Gemeinsinn, das Vertrauen in die intellektuelle Kraft einer Nation zu wecken und zu beleben, als die Vorführung der Erfolge dieser Kraft. Aus diesem letzten Gesichtspunkte scheint es, muß hauptsächlich die im laufenden Jahre in den Monaten September und Oktober in Mainz veranstaltete allgemeine deutsche Industrie-Ausstellung betrachtet werden. Sie unterscheidet sich von allen, in Deutschland und in andern Ländern und Staaten veranstalteten Ausstellungen dadurch: daß sie nicht blos die Industrieprodukte eines einzelnen Staates zur öffentlichen Anschauung brachte, sondern die eines Innbegriffes von Staaten und Ländern, welche nicht durch gemeinsame Verfassung und Regierung, sondern größtentheils blos durch gemeinschaftliche Abstammung und Sprache und durch altgewohnte, in neuerer Zeit glücklicher Weise wieder fester geschlungene politische Verbindung zu einem Ganzen vereinigt sind.

Es war gewiß ein großer und glücklicher Gedanke, eine allgemeine deutsche Industrie-Ausstellung zu veranstalten, nachdem seit einer Reihe von Jahren in vielen deutschen Staaten besondere Ausstellungen versucht worden waren. Erwägt man indessen die wechselseitigen Verhältnisse der deutschen Bundesstaaten, von welchen ein Theil zwar in kommerzieller Hinsicht eine engere Verbindung unter sich geschlossen hat, ein anderer der Masse nach eben so großer Theil aber zur Zeit nicht dieser Verbindung beigetreten ist; so muß man diesen Gedanken auch einen kühnen nennen. Das Vertrauen in den Gemeinsinn des deutschen Volkes allein, welcher geweckt durch mancherlei politische Ereignisse in den Nachbarstaaten, sich in der neuesten Zeit auf mannigfaltige und großartige Weise in der Errichtung von Bauwerken und Denkmalen sowohl, als in kräftiger wechselseitiger

Unterstützung bei einbrechendem Unglück kund gibt, konnte diesen Gedanken erwecken; der Erfolg bei seiner Ausführung hat dieses Vertrauen auf eine glänzende Weise gerechtfertigt. Keine Prämien und Auszeichnungen, welche häufig der Hebel sind, um die Industriellen zur Beschickung der Ausstellungen zu vermögen, liegen bei der ersten allgemeinen deutschen Industrie-Ausstellung zum Grunde; um so großartiger muß der Erfolg erscheinen, daß durch das Vertrauen in den Nationalsinn allein ein Unternehmen begonnen und ausgeführt werden konnte, welchem sich in anderweitiger Hinsicht so große Schwierigkeiten entgegenstellten. Es gehörte Muth und geistige Kraft dazu, dieses Werk zu beginnen, und Ausdauer, um das begonnene durch Beseitigung mannigfaltiger, hauptsächlich durch übel verstandenes Interesse einzelner Länder und mancher industrieller Körperschaften erwachsenen Hindernisse zum Ziele zu führen.

Mag sich auch der Wunsch, ein solches Werk zu Stande zu bringen, um durch Aufstellung eines Bildes des deutschen Gewerbfleißes den Nationalsinn zu wecken und zu fortgesetztem Bestreben in Erringung industrieller Selbstständigkeit anzueifern, vielfach ausgesprochen haben; so war es doch sehr schwer, zu bestimmen, in welchem von den deutschen Staaten dieses Werk begonnen werden sollte. Das Unternehmen konnte nicht wohl anders, als durch freien Entschluß eines einzelnen Staates oder einer Behörde begonnen und gefördert werden, denn eine Aufforderung der übrigen Staaten an einen einzelnen war nicht leicht zu erwarten, weil sich nicht leicht eine Wahl treffen ließ; es mußte daher ein solcher freier Entschluß abgewartet werden. Bei den bekannten Verhältnissen Deutschlands durfte man kaum hoffen, daß ein solches Unternehmen jemals zu Stande kommen werde; um so mehr mußte es überraschen, als in den ersten Monaten des laufenden Jahres ganz unerwartet die Aufforderung an die Industriellen zur Beschickung der allgemeinen deutschen Ausstellung in Mainz in den Zeitungen erschien.

Der Gewerbverein des Großherzogthums Hessen war es, welcher dieses großartige Unternehmen ins Leben rief, und ihm, beziehungsweise seinem trefflichen Vorstande, dem Herrn Geheimrath Eckard in Darmstadt, und den Herren Rößler und Denninger in Mainz verdankt es Deutschland zunächst, daß ihm ein Bild seiner gemeinsamen industriellen Kraft vorgeführt werden konnte; der Dank der gesammten deutschen Nation, wenn er sich auf irgend eine Weise als solcher aussprechen könnte, gebührt daher diesen Herrn im vollsten Maße. Einen wackeren Gehülfen bei der Anordnung der Ausstellung fanden sie an Hrn. Professor Reuter aus Wien, welcher seine, bei der Industrie-Ausstellung in der Kaiserstadt gesammelten Erfahrungen hier bereitwillig verwendete.

Schauplatz der Ausstellung.

Die Stadt und Bundesfestung Mainz war in vieler Beziehung, besonders aber in der Hinsicht: als sie im Staate liegt, von dessen Gewerbvereine die Veranstaltung der Ausstellung ausging; als hier durch die Schifffahrt auf dem Rheine und seinen Nebenflüssen durch die Taunus-Eisenbahn und andere treffliche Straßen die Communications- und Transportmittel wesentlich erleichtert sind; und als hier eben aus diesen Gründen mit Leichtigkeit ein größerer Zusammenfluß von Fremden sich gestaltet, wie an irgend einem Orte Deutschland's; wohl ein sehr geeigneter Ort, wenigstens für die erste deutsche Industrie-Ausstellung. Se. kön. Hoheit der Großherzog von Hessen Darmstadt gewährte in der Einräumung eines schönen Palastes, des ehemaligen, durch mancherlei historische Erinnerungen interessanten deutschen Hauses in Mainz (der gewöhnlichen Residenz Napoleons bei seinem Aufenthalte in dieser Stadt) den Platz zur Aufstellung der Gegenstände. Eine große, von Holz für diesen Zweck eigends erbaute Vorhalle, durch Oberlicht erleuchtet, nahm die schweren und umfangreichen Stücke, als Wägen, Dampf- und andere Maschinen und Apparate auf. Die übrigen Gegenstände waren in 27 Zimmern und Sälen des Pallastes, zum Theil auch auf den Corridors und selbst auf den, übrigens mit lebenden Blumen und seltenen Pflanzen elegant verzierten Stiegen vertheilt und unterbracht. Es war die Einrichtung getroffen, daß der Pallast und seine Räume durch leichte Schranken in zwei Flügel eingetheilt war. Man ging aus der Vorhalle durch das Stiegenhaus in den Mittelsaal des Erdgeschosses hinaus in die rechts daran stoßenden Zimmer und dann auf der rechten Seite der Hauptstiege in das erste Stockwerk in den Hauptsaal, aus diesem abermals in die rechts daran stoßenden Zimmer und dann auf derselben Seite in dem zweiten Stock, wo man sich dann nach Durchwanderung der Gemächer der rechten Seite durch den Mittelsaal in die Zimmer der linken Seite begab, auf der Stiege wieder abwärts in die linken Räume des ersten Stockwerkes, aus welchen man wieder auf der Hauptstiege abwärts in die Vorhalle gelangte. Durch diese Anordnung wurde es möglich, Gedränge und Verwirrung, welche bei der großen Anzahl der Besuchenden sonst unvermeidlich gewesen wären, zu beseitigen. In jedem Raume waren Aufsichtspersonen aufgestellt, welche zugleich gern bei Fragen über einzelne Gegenstände Auskunft gaben. Möglichst war dafür gesorgt, daß in diesen Räumen nicht nur die Produkte eines und desselben Fabrikanten, sondern überhaupt auch, daß die homogenen Gegenstände beisammen waren. Besonders war diese Anordnung so konsequent, als es die Umstände und insbesondere die Ungleichheit der Zeit, in welcher die Sachen zur Ausstellung einlangten, zuließen, bei den biegsamen Stoffen: als den mannigfaltigen Zeugen von Seide,

Wolle, Leinen und Baumwolle u. s. w. welche hauptsächlich an den senkrechten Flächen der Beschauung dargeboten waren, durchgeführt. Die horizontalen Flächen, theils an den Wänden angeschobene Tische, theils Tische und Gestelle in der Mitte der Säle und Zimmer waren den übrigen Gegenständen gewidmet, und auch dabei waren die vorgedachten Rücksichten auf Gleichartigkeit möglichst beachtet.

Mit Dank muß es erkannt werden, daß die großherzoglich hessische Regierung Alles mögliche gethan hatte, nicht nur um die eingelieferten Gegenstände zweckmäßig zu einem großen Ganzen vereinigt, dem Beschauer vorzuführen; sondern auch, um ihre Einsendung zu erleichtern, großmüthigst dafür gesorgt hatte, daß die Produkte frei von Transportkösten für den Aussteller eingeführt werden konnten.

So wie nun durch gemeinschaftliches Zusammenwirken Deutschlands das Werk zu Stande gebracht wurde, so zeigte sich auch die allgemeine Theilnahme in dem zahlreichen Besuche der Ausstellung, denn besonders während der Zeit der Naturforscherversammlung, welche in der zweiten Hälfte des Septembers in Mainz statt fand, überstieg die Anzahl der Besuchenden täglich die Summe von 2000. Mehrere deutsche Staaten und Industrie-Vereine hatten Männer aus ihrer Mitte zum Besuche der Ausstellung beauftragt, viele Industrielle aus fernen Gegenden hatten sich ebenfalls zu diesem Zwecke hier eingefunden, und so wurde die Ausstellung auch in dieser Beziehung höchst interessant, als sie Gelegenheit bot, werthe Bekanntschaften anzuknüpfen und sich über wechselseitige Zustände und Interessen zu besprechen, Belehrungen und Aufschlüsse über mancherlei Verhältnisse einzuhohlen. Die anwesenden Naturforscher insbesondere, von denen mehrere in der Industrieausstellung einen Grund mehr zum Besuch der Versammlung gefunden hatten, fanden hier zum Erstenmale seit dem Bestande dieser Versammlungen ein Bild aufgestellt, welches als wesentliche Frucht geistiger Bemühungen so tief in den Kreis ihrer wissenschaftlichen Thätigkeit eingreift, daß sie davon mit dem innigsten Vergnügen erfüllt wurden und eine Triebfeder mehr zur Aufmunterung in ihren mühsamen Forschungen fanden. Wie konnte dieß auch anders seyn, da hier der Naturhistoriker, der Botaniker, Zoologe und Mineraloge so mannigfaltige Verwendungen und Umgestaltungen der Naturprodukte fand, welche in dem Zustande, wie sie ihm von der Natur geboten werden, zu unterscheiden und hinsichtlich ihrer Eigenschaften zu untersuchen sein eigentliches Geschäft ist; da er hier manchen Stoff, dessen Entdeckung und Bekanntmachung die industrielle Welt seinen Wissenschaften verdankt, bereits als verarbeitetes Material für vielseitige Thätigkeit wiederfand; da hier der Physiker und Chemiker insbesondere den reichsten Schauplatz erblickten, auf welchem die Na-

turgesetze, deren Erforschung das Ziel ihrer Wissenschaften sind, die Folgen ihrer, durch menschlichen Willen zu einem bestimmten Ziele geleiteten Thätigkeit auf die verschiedenartigste Weise entfaltet hatten.

Theilnahme der einzelnen Bundesstaaten.

Keiner von den deutschen Staaten, in welchem verarbeitende Industrie einheimisch ist, hatte sich von dem Unternehmen gänzlich ausgeschlossen; vielmehr hatten die Regierungen fast alle zur Beschickung der Ausstellung aufgefordert und aufgemuntert. Daß auch Oesterreich, welches dem deutschen Zollvereine nicht angehörend und ziemlich am fernsten vom Schauplatze der Ausstellung liegend, hier, wie überall, wo es auf gemeinsames Interesse des deutschen Volkes ankommt, sich nicht ausgeschlossen hatte, wurde nicht nur mit Dank und Liebe erkannt, es wurde mit wahrem Enthusiasmus aufgenommen; insbesondere als dadurch der Beweis geliefert wurde, daß es in Beziehung auf Entwickelung intellektueller Thätigkeit, in Förderung gemeinsamer Staats- und Volksinteressen nicht nur gleichen Schritt mit den deutschen Nachbarstaaten hält, sondern in mancher Hinsicht als leitendes Muster vorangeht.

Mit allen diesen Hilfsmitteln, diesen Opfern und diesem Aufwande von materiellen und geistigen Kräften ist es nun gelungen, ein Unternehmen zum Ziele zu führen, welches in der Geschichte der Entwickelung deutschen Gewerbsfleißes, des Ringens nach Selbstständigkeit der deutschen Industrie jedenfalls als Epoche machend zu betrachten ist. Auch hier, und hier ganz vorzüglich gilt das Sprichwort, »aller Anfang ist schwer«; man kann füglich beifügen »aller Anfang ist klein«, denn auch diese erste allgemeine deutsche Industrie-Ausstellung steht hinsichtlich ihres Inhaltes und Umfanges nicht im Verhältniße zur Masse der deutschen Industrie; sie ist daher, so herrlich sie sich auch gestaltete, nur als ein, obwohl sehr würdevoller und glücklicher Anfang einer Repräsentation des gesammten deutschen Gewerbewesens zu betrachten. Eine genauere Durchsicht derselben nach den einzelnen deutschen Staaten nnd Ländern und den einzelnen Abtheilungen des Industriewesens wird das hier gesagte rechtfertigen; kein billig denkender wird übrigens diesen Ausspruch als einen Tadel aufnehmen.

Es ist im Voraus leicht zu begreifen, daß eine Industrie-Ausstellung, welche auf die hier angegebene Weise und unter solchen Umständen, wie sie in Deutschland herrschen, veranstaltet wurde, sich einigermaßen unterscheiden muß von der Ausstellung eines einzelnen Staates oder der eines einzelnen Landes. So wie es nicht geringen Schwierigkeiten unterliegt, hier durch eine einzige Ausstellung einen vollständigen Uiberblick des Industriestandes nach allen seinen Abtheilungen und Verzweigungen zu

erhalten, wie dies erst nach mehrmaliger Wiederhohlung derselben in nicht zu langen und auch nicht zu kurzen Zeitperioden und durch Zusammenfassung einer größeren Zahl von Ausstellungen gelingt; um so weniger durfte man in Vorhinein von der Mainzer Ausstellung ein vollständiges Bild des Gewerbewesens der gesammten deutschen Bundesstaaten erwarten. Nur eine Skizze seines Zustandes, hie und da mehr und weniger mangelhaft, in einzelnen Zügen ausführlicher gehalten, konnte sich gestalten. Schon aus der Anzahl der Aussteller, welche ihre Produkte hier eingeliefert hatten, kann man auf diese Unvollständigkeit schließen; es waren ihrer 695, welche die Summe von nahe an 6100 Artikeln zur Anschauung brachten. Diese Summe steht in keinem Verhältniße zur Summe der Aussteller auf der letzten, im J. 1839 in Paris abgehaltenen Industrieschau, welche von 3348 Industriellen mit ihren Produkten beschickt wurde; denn hinsichtlich der Masse der Industrie stehen wenigstens die gesammten deutschen Bundesstaaten gewiß im richtigen Verhältniße zur Area und Bevölkerung mit Frankreich, obwohl hier keine Stadt wie Paris sich findet, welches allein 2047 Aussteller zählte. Die Summe steht aber auch in keinem Verhältniße zu jener der Aussteller einzelner Staaten und Länder, denn sie betrug bei der im J. 1839 in Wien veranstalteten Ausstellung des österreich'schen Kaiserstaates 721, von welcher für die dem deutschen Bunde nicht einverleibten Länder 41 abgezogen werden müssen. Böhmen allein hatte auf der Ausstellung des Jahres 1836 an Ausstellern 251 mit 4046 Artikeln aufzuweisen. Die Mainzer Industrieschau ist daher eine unvollständige, in so fern sie eine allgemeine deutsche seyn soll; sie ist aber auch eine ungleichförmige in Beziehung auf die einzelnen Staaten sowohl, als auf die einzelnen Industriezweige. Zwar ist es begreiflich, daß bei jeder Ausstellung der Ort, und bei einer deutschen zunächst wohl der Staat, in welchem sie veranstaltet wird, das meiste dazu liefern wird; dieses Verhältniß war daher auch in Mainz zu erwarten. Das Großherzogthum Hessen war allein mit 225 Ausstellern aufgetreten, von welchem 140 der Stadt Mainz und 40 der Residenz Darmstadt angehörten. Die Anzahl der Aussteller aus dem gewerbthätigen Königreiche Würtemberg betrug 95; aus den gesammten preußischen Ländern waren dagegen nur 80 Industrielle aufgetreten. Es war auffallend und es wurde vielseitig mit Mißbehagen bemerkt, daß die preußischen Rheinprovinzen, in welchen sich bekanntlich die Industrie so großartig und mannigfaltig entwickelt hat, wie kaum in einem andern Lande in Deutschland, mit welchen noch überdieß die Verbindung durch die Nähe des Ausstellungsortes und durch den Rhein so wesentlich erleichtert war: daß diese Nachbarländer ihre Theilnahme in so geringem Verhältniße bezeigt hatten, denn die Anzahl der Industriellen, welche von dort Produkte eingeliefert hatten, war nur 33; dagegen

waren aus dem entfernten Berlin, welches überhaupt diese Angelegenheit des gemeinsamen deutschen Vaterlandes aus einem richtigen Gesichtspunkte aufgefaßt und nur das Vorzüglichste seiner Industrieprodukte zur Schau gebracht hatte, 23 Aussteller aufgetreten. Aus dem Königreiche Bayern hatten sich 74 und aus dem Königreiche Sachsen 50 Parthien eingestellt. Die östreichsche Monarchie, so weit ihre Länder dem deutschen Bunde angehören war mit 38 Ausstellern betheiligt; auch hier hatte man Rücksicht genommen, nur Vorzügliches und hauptsächlich solche Produkte zu schicken, welche durch Menge, Güte und Vollkommenheit, in welcher sie hier erzeugt werden vor andern hervorragen; demungeachtet fehlten, wie die Folge dieses Berichtes zeigen wird, gerade hier noch die Producte einiger Industriezweige zum Theil gänzlich, welche Nirgends in solcher Vollkommenheit erzeugt werden. Von den österreichischen Ausstellern gehörten 15 der Hauptstadt Wien an, das industriereiche Böhmen war nur durch 10 Parthien von Produkten repräsentirt. Zunächst in der Reihe, welche hier der Anzahl der Aussteller nach geordnet ist, erscheint nun die Stadt Frankfurt mit 34, das Großherzogthum Baden mit 30, Churhessen mit 21, Herzogthum Nassau mit 20, Herzogthum Braunschweig mit 13, die großherzoglichen und herzoglichen sächsischen Lande mit den enklavirten und angränzenden kleinen souveränen Fürstenthümern Reuß, Schwarzburg mit 12, das Königreich Hannover mit 10, Großherzogthum Oldenburg mit 2, Großherzogthum Luxenburg, Fürstenthum Lippe, so wie Anhalt Cöthen und Landgrafschaft Hessen jederseits mit einem Aussteller.

Man sieht aus diesen Zahlen, daß sie nicht mit der Größe der einzelnen Staaten, auch nicht mit ihrer bekannten Industriemasse, sondern blos allenfalls mit den Entfernungen der Länder vom Ausstellungsorte in Verhältniße stehen; daß daher, wie schon angeführt, die erste allgemeine deutsche Industrie-Ausstellung nicht wohl zum Anhaltspunkte dienen kann, um über den Zustand des Gewerbewesens und das wechselseitige Verhältniß der deutschen Staaten in Beziehung auf dieses einen richtigen Schluß zu machen. Schon deshalb kann auch die Ausstellung kein vollständiges Bild der deutschen Industrie darstellen, welches wohl noch möglich wäre, wenn nur aus jedem Lande die vollkommensten Produkte geschickt worden wären; daß dies aber bei mehreren Industriezweigen nicht der Fall war, wird die Uibersicht der Ausstellung nach dieser Beziehung darthun.

(Fortsetzung folgt.)

Neue Patente.

Von der k. k. Landesstelle in Böhmen verliehene Fabriksbefugnisse.

(Vom 21. April bis 18. Mai 1842.)

a) Das einfache Fabriksbefugniß wurde ertheilt:

Dem tachauer obrigkeitlichen Schutzjuden Gabriel Oestreicher zur Liqueur- und Rosoglio-Erzeugung.

Dem Philipp Fuchs zur Unschlittschmelze und dessen Reinbringen.

b) Das förmliche Landesfabriksbefugniß wurde ertheilt:

Den dermaligen Besitzern der Glasfabriken zu Adolph, Eleonorenhain und Kaltenbach nächst Winterberg, Wilhelm Kralik und Joseph Taschek zur Erzeugung und zum Schleifen aller Gattungen von Spiegel- Hohl- und Tafelglas.

Dem Franz Lehnert zum Fortbetriebe der obrigkeitlichen Porzellanfabrik in Gießhübel, welche bisher unter der Leitung des Benedikt Knaute stand.

Dem leitmeritzer Lohgärbermeister Johann Kranich zum Betriebe des Lohgärbergewerbes in Leitmeritz.

Von der k. k. allgem. Hofkammer am 3. Januar 1842 verliehene ausschließende Privilegien:

Dem Giovanni Battista Vitali, aus Mailand, auf die Entdeckung und Erfindung einer Vorrichtung, um Häute (Leder) schneller, ohne Schaden und überhaupt besser als bisher zu gärben. Dauer 5 Jahre. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Dem Fr. Podany, Tischlergesellen in Wien, auf die Verbesserung der Mosaik-Fußböden und Möbel, wodurch dieselben, bei größerer Billigkeit, haltbarer seyen, nicht schwinden oder stauben, nicht gewichst oder geputzt werden dürfen und zu ihrer Verfertigung nur halb so viel Zeit erfordern, als jene nach der alten Art. Dauer 1 Jahr. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Dem Math. Fletcher, Ingenieur und Maschinist in Wien, auf die Verbesserung der gewöhnlichen Cylinder-Dampfmaschine, wodurch dieselbe bei größerer Wohlfeilheit leichter sey und weniger Raum einnehme. Dauer 5 Jahre. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Dem Abraham Dixon, Handelsmann in Brüssel, auf die Verbesserung des bereits privilegirten ökonomischen Heitzofens (Stubenofens). Dauer 5 Jahre. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Dem Michael Reitter, Hutmacher in Wien, auf die Erfindung, das Durchdringen des Schweißes und des vom Schmieren der Haare herrührenden Fettes durch die Seidenhütte auf eine be-

sondere Art zu beseitigen, wodurch derlei Hüte bis zur gänzlichen Abnützung rein erhalten werden. Dauer 2 Jahre. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Dem John Morton, k. k. priv. Bronce-Waaren-Fabrikanten in Wien, auf die Verbesserung, mittelst einer chemischen Vorrichtung die Legirung von Gold, Platina, Silber, Kupfer, Zink, Zinn, Eisen und Nickel auf eine solche Art zu bewirken, daß sie nicht nur wesentlich verbessert und die Haltbarkeit befördert werde, sondern auch auf die subtilsten Gegenstände anwendbar sey, und sich eine bedeutende Ersparniß an Metall, Brennmateriale und Handarbeit ergebe. Dauer 1 Jahr. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Dem Math. Fletcher, Ingenieur und Maschinist in Wien, auf die Verbesserung der kreisförmigen Dampfmaschinen, wobei die kreisförmige Bewegung zu den Luftpumpen der Dampfmaschinen und zu andern Pumpen, dann zu Dampfschiffs-Wasserrädern mit größtem Vortheile angewendet werden könne. Dauer 5 Jahre. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Dem Franz Offenheimer, ehemaligen Feilenhauermeister in Braunhirschen bei Wien, auf die Erfindung, die an den Beinkleidern zu deren Spannung angebrachten ledernen sogenannten Strupfen mit einer metallischen Schließe zu versehen, welche nach Belieben geöffnet und geschlossen werden könne, so daß man nicht mehr genöthigt sey, die Beinkleider über die Stiefeln anzuziehen oder nach dem Auskleiden die oft vom Kothe und Staube beschmutzten Stiefeln durch die Beinkleider zu schieben, sondern daß die Stiefel durch die Oeffnung der, an der Strupfe angebrachten Schließe ohne den geringsten Nachtheil für das Beinkleid unten herausgezogen werden könne; welche Strupfen ferner auch dauerhafter seyen, als die gewöhnlichen ganz ledernen, weil sie dort, wo man mit dem Fuße darauf tritt, von beliebigen Metallen, als: Messing, Eisen, Stahl, Eisenblech oder Packfong seyen. Dauer 1 Jahr.

Von der k. k. allgem. Hofkammer am 15. Jän. 1842 verliehene ausschließende Privilegien:

Dem Peter Dupont, Friseur in Grätz, auf die Verbesserung an den Haar-Touren, wobei 1) die Tresse in kürzerer Zeit verfertigt werde, und viel feiner als früher und daher die daraus geformten Haar-Touren leichter als die bisherigen seyen, und die Transspiration des Kopfes weniger hindern, 2) eine neue Art Gliederfeder angebracht sey, mittelst welcher diese Haar-Touren auf jedem selbst mit Auswüchsen behafteten Kopfe angewendet werden können, und 3) die erwähnten Gliederfedern aus einem hierzu noch nicht verwendeten Metalle bestehen, auch die aus demselben Metalle verfertigten Federn ohne Glieder in den Tampeln vortheilhafter verwendet werden können. Dauer 1 Jahr. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Dem Michael Raufer in Krawska bei Znaim und Franz Kreimel in Ollmütz, auf die Verbesserung in der Erzeugung der Mauerziegeln. Dauer 5 Jahre. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Dem Wilh. Steinbach, Goldarbeiter in Wien, auf die Erfindung, mittelst einer äußerst einfachen Vorrichtung das Verlieren der Bracelets zu verhindern. Dauer 1 Jahr. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Dem Joh. Bapt. Seidel, Handelsmann in New-York, auf die Enfindung einer Mais-Dreschmaschine, welche aus einem gußeisernen Ständer bestehe, zwischen dessen Theilen sich das Räderwerk befindet, das durch eine angesteckte Kurbel in Bewegung gesetzt, das Auskörnen der Maiskolben bewirke, ferner bei einer im Verhältniß mit ihrer Wirkung geringen Zeit und Kraftaufwand, den Mais rein, sicher und schnell ausdresche. Dauer 5 Jahre. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Dem Jacob Fellner, k. k. Hof-Zimmermeister in Wien, auf die Erfindung, statt der bisher allgemein üblichen Stuckator-Dippelböden eine neue Decken-Construction anzuwenden. Dauer 15 Jahre.

Dem Alois Pirker, Oberhutmann und Werksleiter der Sebastian Ebner'schen Haupt-Blei-Gewerkschaft in Bleyberg im Bezirke Villach, auf die Erfindung, mit der bisherigen Feuerung eines gewöhnlichen Bleischmelzofens (Flammenofen) durch eine höchst einfache Feuerführung, noch einen zweiten Ofen (Röstherd) bis zu einem solchen Hitzgrade zu erwärmen, daß auch auf diesem Ofen Blei aus den daselbst gerösteten Schlichen erzeugt werden könne, wobei 1) auf diesen Bleiflammofen (Doppelofen genannt) in derselben Zeit, das ist: in 24 Stunden dreimal mehr Blei, als auf den gewöhnlichen Flammöfen erzeugt und eine große Ersparniß an Arbeit, Brennmateriale und Schmidkosten erzweckt werde, 2) der Bau eines solchen Bleiflammofens und die vorkommenden Reparaturen seiner äußerst einfachen Construction wegen leicht und wohlfeil, fast ohne Eisenschleuder bewerkstelligt werden könne, was bei den über einander gestellten Doppelöfen nicht der Fall sey, und 3) sich auch bei diesem Ofen eine bessere Haltbarkeit im Mauerwerke, Ofengewölbe und besonders der Schmelz- und Röstherde zeige, indem dieselben nicht sogleich von der Hitze zertrieben werden, daher auch kein Durchsickern des Bleies am Röstherde stattfinden könne, wie dies bei den bekannten auf einander gestellten Doppelöfen oder Herden zu befürchten sey. Dauer 5 Jahre. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Dem Jakob S. Bunzl, Nürnberger-Waaren-Kaufmann in Prag, auf die Verbesserung des Siegelwachses durch Anwendung von gebleichtem Schellack. Dauer 3 Jahre. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Dem Dr. Ferd. Schur, Inhaber der befugten chemischen

Producten, Essig- Branntwein- und Rosoglio-Fabrik in Inzersdorf am Wienerberg in Nieder-Oesterreich, auf die Erfindung eines Essigbildungsapparates, dessen Construction ganz neu, zweckdienlich, dem heutigen Standpunkte des chemischen Wissens entsprechend, und von allen bisherigen durch die genaue Bestimmung und Berechnung der Verhältnisse aller Theile unterschieden sey, so daß man dadurch in den Stand gesetzt werde, die Operationen ganz nach Erforderniß zu reguliren, was bisher unmöglich war und bei dessen Anwendung so wie bei der damit in Verbindung gebrachten Manipulation man in dem Zeitraume einer Stunde, ohne allen Verlust an Alkohol, einen vollkommen chemisch reinen Wein-, Bier- oder Zuckeressig von beliebiger Stärke darstellen könne, der allen Anforderungen entspreche und vorzüglich zur Farbenbereitung und andern chemischen Zwecken mit Vortheil anwendbar sey. Dauer 2 Jahre. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Dem Georg Golnhofer, Bürger und Rothgärbermeister in Pesth, auf die Erfindung im Gärben des Pfundleders, der Terzen- und Frauensohlen, der Kühhäute und Kalbfelle, des gelb- türkischen Corduans und der Kitzfelle, wobei sich 1) eine Zeitersparniß ergebe, indem das Pfundleder binnen 51 Tagen, das Terzen- und Frauensohlenleder in 21 Tagen, das Oberleder und die Kitzfelle in 18 Tagen, und der gelb-türkische Corduan binnen 26 Tagen ganz ausgegärbt und bis zur Zurichtung vollendet werde, zugleich 2) an Arbeit, Raum und Gewerbsgeräthen im gleichen Verhältniße erspart und ein geringeres Betriebs-Capital erfordert werde, indem die Anwendung der Knoppern und der Lohe ganz wegfalle, und dafür ein anderes, ungemein billiges, neues und höchst kräftiges Gärbemittel angewendet werde, endlich 3) das bisher bei gelb-türkischem Corduan und Kitzfellen nothwendige lästige Zusammennähen wegfalle. Dauer 2 Jahre. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Von der k. k. allgemeinen Hofkammer am 24. Jän. 1842 verliehene ausschließende Privilegien:

Dem Vinc. Herzog, Eisenhändler rc. in Grätz, und Jos. Kaspermayer, Nagelschmied und Grundbesitzer in Adriach (im Grätzer Kreise), auf die Verbesserung in der Nägelerzeugung auf kaltem Wege, wobei auf einer und derselben, durch ein großes Wasserrad in Bewegung gesetzten Maschine, welche ganz leicht und ohne Gefahr von einem 12 — 13jährigen Knaben geleitet werden könne, aus geeigneten Eisenschienen vermöge eines vierfach angebrachten Regulators und zweier massiver Spannfedern Nägelstiften von der kleinsten Sorte (wovon das Tausend beiläufig 8 Loth wiege) bis zu einer ziemlich großen Gattung (wovon das Tausend 20 ℔ schwer sey) erzeugt werden, von welchen Nägelstiften dann die beliebigen Nägel aller Sorten auf kaltem Wege verfertiget werden, und sich die Vortheile ergeben, daß sie gegen die auf gewöhnliche

Art bei dem Schmiedfeuer erzeugten Nägel billiger zu stehen kommen, und sich in einem Tage eine sehr große Menge erzeugen lasse. Dauer 5 Jahre. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

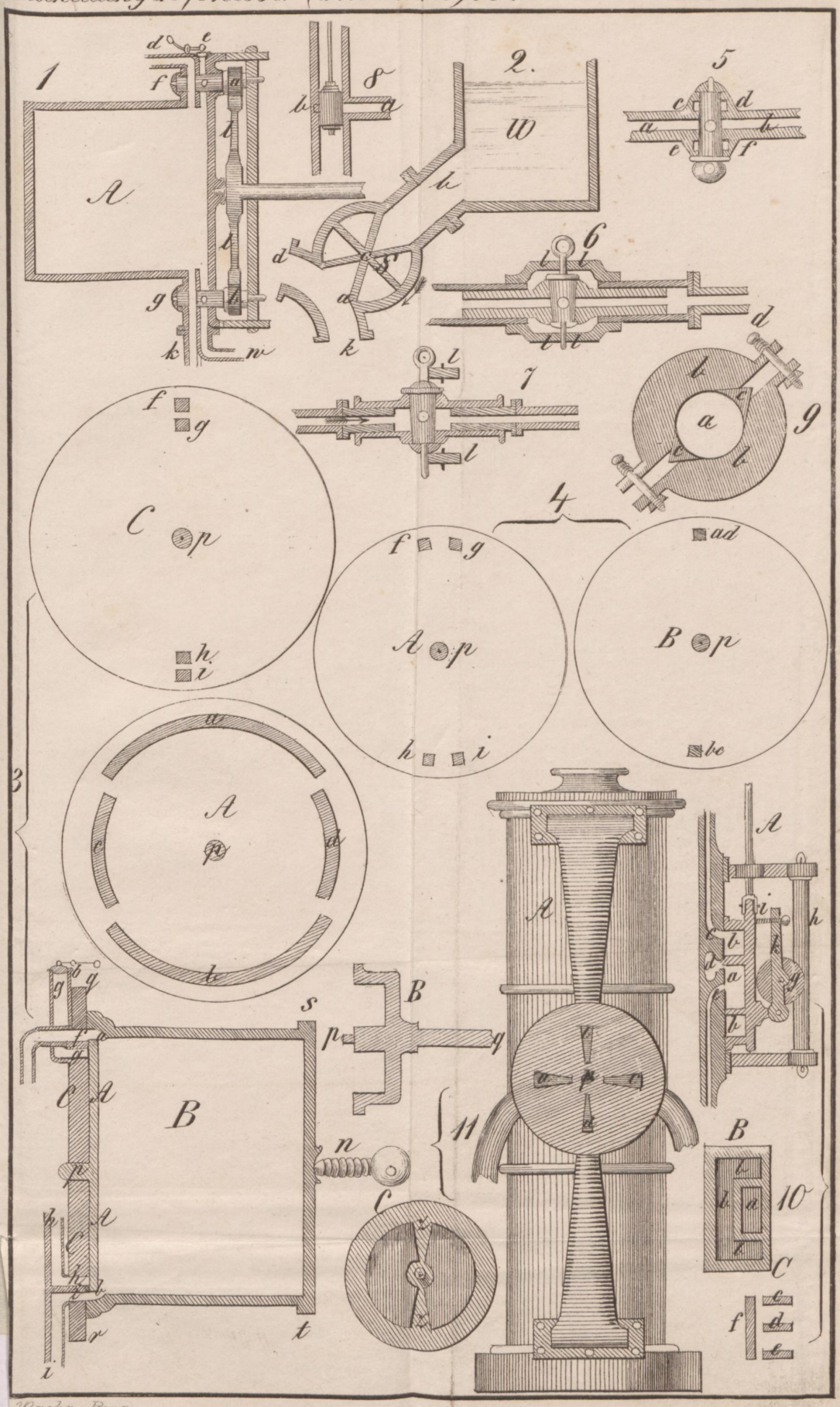
Dem Ant. Neumann, k. k. Evidenzhaltungs-Geometer in Wien, auf die Erfindung eines Verwandlungs- und Berechnungs-Apparates, mittelst welches sich ein Polygon mit besonderer Schnelligkeit und Genauigkeit auf ein Dreieck reduciren lasse, zu dessen mit dem Apparate gefundenen Basis eine correspondirende Höhe von 10, 20, 30 ꝛc. 280 Klaftern gewählt werden könne, wodurch dem complicirten Rechnen vorgebeugt sey, und wobei sich noch die Vortheile ergeben, daß das Papier, wenn viele Polygone auf einem Blatte zu berechnen sind, sehr geschont und rein erhalten werde, da zur Berechnung des gefundenen Dreiecks nur 2 Bleilinien gezogen werden dürfen; und daß sich dieser Apparat auch zum Ziehen von Aequidistanten-Linien verwenden lasse, so wie durch eine auf der untern Fläche der beiden Flügel A und B angebrachte Eintheilung als Proportional-Zirkel gebraucht werden könne. Dauer 1 Jahr. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Dem Caspar Bubenberger, befugtem Gold-, Silber- und Juwelen-Arbeiter in Wien, auf die Verbesserung der bereits unterm 3. Decemb. 1841 privilegirten Erfindung und Verbesserung in der Erzeugung aller Gattungen Bracelets, Colliers und Schließen, welche darin bestehe, daß statt der Schraube ein glatter Stiften mit einer mechanischen Feder angewendet werde. Dauer 1 Jahr Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

Dem Peter Wahlen, bürgerl. Goldarbeiter in Wien, auf die Verbesserung aller Gattungen elastischer, theilweise oder gar nicht elastischer Bracelets auf eine neue, noch nicht bekannte Art, einen Schluß zu geben, wodurch es unmöglich werde, selbe zu verlieren. Dauer 1 Jahr. Die Geheimhaltung der Beschreibung wurde angesucht.

K. k. Konsulatsveränderung.

Se. Majestät haben mit a. h. Entschließung vom 2. April l. J. dem Verweser des k. k. Viceconsulats in Girgenti, Ignaz Genuardi zum wirklichen aber unbesoldeten Vicekonsul daselbst allergnädigst zu ernennen geruht.



Wacha Prag

Stadt
Bücherei
Elbing