No. 32. Friedrich Georg Wieck's 1871.

Deutsche

Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. A. Lachmann.

Abonnements-Preis: Halbjährlich 3 Thlr. | Verlag von F. Berggold in Berlin, Links-Straße Nr. 10. | Inseraten-Preis: pro Zeile 2 Sgr.

Sechsunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Inhalt. Gewerbliche Berichte: Die Wiener Weltausstellung. — Ueber die Fabrikation von Stärkesyrup und Stärkezucker. — Ueber die Anwendung des Bessemerstahles zu Seraing. (Schluß.) — Die neuesten Fortschritte und technische Umschau in den Gewerben und Künsten: Ueber Field'sche Kessel. — Verfahren bei der Destillation des Petroleums. — Pyramidenventil für Pumpen. — Anfertigung von vegetabilischem Pergament. — Gewinnung von Ammoniak aus Gaswasser. — Eine neue Art, Wände, Decken, Fußböden ꝛc. in Gebäuden zu decoriren. — Flammenschutz-Schlichte für Frauen-Kleidungsstücke. — Gewerbliche Notizen und Recepte: Kitt zum Zusammenkitten von Zink. — Chinesisches Verfahren der Bleiglätteredaction. — Ausstellungen. — African Red, ein neuer Farbstoff. — Veränderungen des Mehles bei längerer Aufbewahrung. — Maschine zur Anfertigung von Papierdüten. — Steinsalzfund in Inowraclaw.

Gewerbliche Berichte.

Die Wiener Weltausstellung.

Von vielen Seiten wird seit einiger Zeit die Frage laut: Wie steht es denn eigentlich mit der Wiener Weltausstellung? Es ist so ganz stille geworden darüber: was bedeutet dieses unheimliche Schweigen? Was ist es mit dem Fortgange dieser Angelegenheit? Will es nicht vorwärts? Ist ein Stillstand eingetreten, der am Ende gar ein gänzliches Fallenlassen der mit so viel Eclat begonnenen Sache bedeutet? Oder geht es hier wieder wie so häufig bei uns? Vertändelt man nur die kostbare Zeit mit weitschweifigen Vorarbeiten, um schließlich die eigentliche Aufgabe, das Werk an sich, zu überstürzen? Oder will man uns mit vollbrachten Thatsachen überraschen? Ist es auf ein Abthun des Ganzen beim grünen Tische abgesehen? Scheut man die Oeffentlichkeit? Aus welchen Gründen? — —

Diese und ähnliche Fragen werden allenthalben in den Kreisen der an dem großen Unternehmen Interessirten aufgeworfen, und bange Zweifel beginnen die Gemüther zu beschleichen. Allen erscheint die Stille, welche sich über die Angelegenheit verbreitet, als unerklärlich, wie verdächtig.

Auch die Organe der Publicistik verharren in unverbrüchlichem Schweigen; sie, die sich doch schon vor Jahr und Tag, als die Dinge noch weit im Felde waren, angelegentlich mit dem Gegenstande beschäftigten, sie sind nun auch uni sono stumm geworden. Wissen auch sie gar Nichts zu berichten oder wollen sie nichts wissen?

Die Zeitschrift des n.-ö. Gewerbe-Vereines erscheint bei solcher Sachlage wohl vor Allen berufen, das Schweigen zu brechen und ihrem Leserkreise — Denjenigen, die an den Schicksalen der projectirten Wiener Weltausstellung den allernächsten Antheil nehmen — die Antwort auf jene Frage zu ertheilen. Und glücklicherweise ist diese eine solche, die alle Besorgnisse zu zerstreuen, alle Zweifel zu beheben geeignet sein dürfte.

Die Antwort nämlich auf alle die erhobenen Fragen ist eine sehr einfache. Sie ist politischer, fast möchten wir sagen staatsrechtlicher Natur und als solche bei genauerer Erwägung eigentlich sehr naheliegend. Wir sind — scheint es — nur nicht gut genug bewandert in dem Katechismus des Constitutionalismus, die Consequenzen dieses formalen Regierungsprincipes sind uns — aus diesem oder jenem Grunde — nur nicht geläufig genug, um sofort auf das Richtige zu verfallen. In der That müssen wir bei näherem Zusehen erkennen, daß ja streng genommen eine officielle Thätigkeit Seitens der Regierung oder ihrer Organe in Sachen der Weltausstellung noch gar nicht entfaltet werden kann, wenn das Ministerium nicht peinlichen — und de jure begründeten — Vorwürfen sich auszusetzen Gefahr laufen will. Das Gesetz, welches der Regierung den erforderlichen Credit bewilligt, ist, wie allgemein bekannt, noch nicht sanctionirt, es befindet sich noch im Stadium der Vorberathung, vor dem Forum der legislativen Körperschaften; das Ministerium ist also noch durchaus nicht berechtigt, irgend einen bindenden oder präjudicirenden Schritt zu thun, und soweit es Vorbereitungen trifft, mußte es — den äußersten Fall angenommen — die eventuelle Ablehnung der betreffenden Vorlage und sohin die Verweigerung der Indemnität für die durch jene erwachsenden Auslagen riskiren. Correcterweise darf officiell von etwaigen Maßnahmen in Bezug auf die 1873er Ausstellung noch gar nichts verlauten, selbst wenn die Natur der Sache gebieterisch dazu führt, nur die Form zu wahren und, die voraussichtliche Gesetzwerdung der Creditbewilligung anticipirend, das unumgänglich Nothwendigste einstweilen einzuleiten. So und nicht anders erklärt sich das eigenthümliche Nichts-Verlauten über die Angelegenheit, dessen verschiedenartige Auslegungen Eingangs angedeutet wurden, und mit dieser Erklärung ist wohl auch jede Ursache einer Befremdung oder zu pessimistischen Hintergedanken beseitigt. Alle jene Befürchtungen und Deutungen erscheinen in dieser Beziehung als unbegründet.

Aber es drängt sich sofort ein anderes Bedenken auf.

Wie — wenn die Regierung mit der eigentlichen Inangriffnahme der Arbeiten zuwartet, bis die Creditvorlage in aller Form zum Gesetze erhoben ist — wird dann nicht die Zeit zu kurz, viel zu kurz sein, um die Ausstellung mit dem bisher im Auge gehabten Termine eröffnen, ja sie überhaupt noch im Jahre 1873 eröffnen zu können? Wird es noch möglich sein, die massenhafte Arbeit bis dahin zu bewältigen, oder wird nicht vielmehr ein Aufschub Platz greifen müssen?

Wir gestehen, fast wären wir geneigt, diese Ansicht zu theilen. Wenn man bedenkt, welch' kolossale Arbeit die Vorbereitung und

Durchführung einer Weltausstellung im Style der beiden zuletzt stattgefundenen verursacht, und wenn man damit die kurze Spanne Zeit zusammenhält, die uns bis 1873 dafür noch erübrigt, so möchte man wohl nicht mit Unrecht von einer gewissen Bangigkeit um das Gelingen der Wiener Weltausstellung beschlichen werden, für den Fall, als an dem ursprünglichen Termine festgehalten werden soll. Nur der Umstand wäre geeignet, auch diese Sorge zu beschwichtigen, und das ist der, daß die angeführte Erwägung den zur Leitung berufenen Persönlichkeiten unmöglich entgehen kann und daß sie — darüber dürfte kein Zweifel obwalten — entweder alle Voreinleitungen so weit dies thunlich, bereits sorgsam getroffen haben, um allsogleich und mit combinirten Kräften aller Richtungen energisch an's Werk zu schreiten, oder aber die nicht durch ihre Schuld herbeigeführte Nothwendigkeit einer Vertagung offen aussprechen werden. Das Letztere wäre zu mißlich, als daß nicht in der ersteren Hinsicht das Möglichste hätte angestrebt werden sollen, und der Charakter der betreffenden Persönlichkeiten scheint uns auch eine genügende Bürgschaft dafür, daß in dem Sinne vorgegangen wurde. In diesem Punkte sind wir vertrauungsvoll und wir dürfen wohl mit Sicherheit darauf zählen, auch nicht enttäuscht zu werden.

Aber — wird die dann gebotene Beschleunigung bei der Kürze der Zeit nicht in schädliche Eile übergehen? Wird nicht namentlich jede ausführliche Erörterung des gesammten Planes der Ausstellung durch die Interessenten ein Ding der Unmöglichkeit werden? Könnte nicht am Ende das bedauerliche Factum eintreten, daß man einer genauen Berathung und Feststellung des Ausstellungsprogrammes in allen wichtigen Details Seitens einer aus Vertretern der betheiligten Kreise zusammenzusetzenden Ausstellungscommission — nothgedrungen — den Einwand der Zeitökonomie entgegensetzen würde, und auf diese Weise ein fait accompli zum Vorschein käme, ein unabänderlicher, undiscutirbarer Ausstellungsplan, auf den die zumeist Berufenen keinen Einfluß genommen und der nolens volens durchgeführt werden müßte, wollte man die Ausstellung 1873 vollendet haben?

Auch solche Besorgnisse — und sie werden thatsächlich gehegt — dürften übertrieben sein. Das Gelingen der ganzen Ausstellung hängt jedoch in zu hohem Grade von der allseitigen Betheiligung der verschiedenen Interessen- und Berufskreise ab, der Handels- und Gewerbestand insbesondere hat durch Uebernahme der materiellen Garantie für das Unternehmen ein zu klares Recht erlangt, auch auf den Gang der Sache, wofür er aufzukommen sich verpflichtet, bestimmend einzuwirken, und die an der Spitze stehenden Männer haben endlich bisher in Wort und That so unzweideutig den hohen Werth documentirt, welchen sie auf die gedeihliche Mitwirkung von Repräsentanten der Industrie, auf das stete Zusammengehen mit letzterer legen, als daß irgend ein Anlaß zu der Vermuthung vorhanden wäre, es solle gerade im vorliegenden Falle das Gegentheil hervorkommen. Damit wäre wahrlich das Geschick der Ausstellung besiegelt.

Und wir haben keinen Grund, das anzunehmen. Wir haben vielmehr die feste Zuversicht, daß alsbald nach Erfüllung der ersten Voraussetzung — der Geldbewilligung durch den Reichsrath — mit dem Aufgebote aller Mittel an die Sache herangetreten und daß vor Allem der bereits entworfene Plan der Ausstellung einer Commission, zusammengesetzt aus den hervorragendsten Capacitäten sämmtlicher einschlägigen Fächer und namentlich aus Vertretern der an der Ausstellung am innigsten interessirten Corporationen, vor Allem des Gemeinderathes, der Handelskammer und des nied.-österr. Gewerbe-Vereines, zur Ueberprüfung und definitiven Feststellung werden vorgelegt werden. Daß dann dieser Ausstellungs-Commission auch die oberste legislative Leitung bis zur gänzlichen Beendigung der Exposition zufallen wird, ist selbstverständlich.

Nach dem Vorausgeschickten hätten wir nur den Wunsch auszusprechen, daß die Erledigung des mehr gedachten Creditgesetzes durch den Reichsrath ohne Aufschub erfolge und daß sich das hohe Herrenhaus nicht durch juristische Scrupel in der Richtung auf Anhäufung materiell überflüssiger Cautelen zu einer weiteren Verzögerung bewegen lassen möchte. Es drängt wirklich. Wozu also übertriebene Vorsicht und zeitraubende Splitterrichterei?

(V. d. n.-österr. Gewerbev.)

Ueber die Fabrikation von Stärkesyrup und Stärkezucker.

Von Carl Krötke in Berlin.

Ueber den in der Ueberschrift genannten Gegenstand hat Hr. Carl Krötke in Berlin (Chausseestraße Nr. 34a) in der Vierteljahresschrift für technische Chemie (Pol. Centralbl. 1870) eine Abhandlung veröffentlicht. Dieselbe bezieht sich hauptsächlich auf ein Verfahren, die Umwandlung der Stärke in kürzerer Zeit als bisher zu bewirken. Hr. Krötke beschreibt dasselbe wie folgt:

„Die Stärkesyrup-Fabrikation wird noch heute nach dem alten und neuen Verfahren betrieben, also in kupfernen Kesseln über offenem Feuer und in großen hölzernen Bottichen durch Dampf. Zur Umwandlung der Kartoffelstärke in Syrup werden bei offener Feuerung $2^1/_2$ Stunden, beim Dampfbetriebe $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ Stunden gebraucht, je nachdem mit oder ohne Dampfspannung gekocht wird.

Durch mein neueres Verfahren, einen Zusatz von Sapetersäure zur Schwefelsäure zu nehmen, ist es mir gelungen, die Stärke in der halben Zeit, als bei dem gewöhnlichen Zusatze von Schwefelsäure, gaar zu kochen. Wenn also die Stärke bei Dampfkocherei mit Spannung in $1^1/_2$ Stunden nach der bekannten Jodprobe gaar wurde, so würde sie durch den Zusatz von Salpetersäure in $^3/_4$ Stunde gut werden.

Bei Trauben- oder Kistenzucker ist die Ersparniß an Zeit und an Feuerung nach meinem Systeme noch vortheilhafter; denn der Zucker erforderte 4 bis 6 Stunden Kochzeit, jetzt dagegen nur 2 bis 3 Stunden, je nachdem Kisten- oder Couleurzucker bereitet werden soll.

Mit dem Zusatze der Salpetersäure wird folgendermaßen verfahren: Angenommen, es sollen 30 Centner frische, nasse Stärke zu Syrup verkocht werden, so wird Alles wie bisher behandelt; es werden aber, sobald die Schwefelsäure abgewogen worden, pro Pfund 4 Loth concentrirte Salpetersäure dazu gegossen. Gewöhnlich wird beim Syrupkochen 1 Pfd. Schwefelsäure pro Centner nasse Stärke genommen; es würden sonach bei 30 Ctnrn. Stärke 30 Pfd. Schwefelsäure verwendet und dazu 4 Pfd. Salpetersäure gegossen werden.

Wenn die Schwefelsäure gebraucht werden soll, wird sie abgewogen, ebenso die Salpetersäure; es wird dann letztere zur Schwefelsäure gegossen und die Mischung darauf sogleich in den Stärkekochkessel oder das Kochfaß gegeben. Hat man bisher 2 Stunden lang gekocht, um der Stärke die Syrupsgaare zu geben, so muß man jetzt schon nach $^3/_4$ Stunde die Jodprobe vornehmen. Ist die Stärke noch nicht gaar, so probirt man nach 5 bis 15 Minuten wieder; nach einer Stunde Kochzeit ist die Umwandlung der Stärke in Syrup gewiß erfolgt.

Es kann dies nun nicht in allen Fabriken als Norm betrachtet werden; denn in einigen Fabriken wird weniger Schwefelsäure angewendet und folglich länger, bis 3 Stunden, gekocht; das Verhältniß bleibt sich aber in so fern gleich, als in Folge des Zusatzes von Salpetersäure (pro Pfund Schwefelsäure 4 Loth) doch immer nur die halbe Kochzeit gegen die bisher gewöhnliche nöthig ist.

Alle anderen Zusätze, als Kohle und Soda, bleiben dieselben; nur wird etwas mehr Schlämmkreide genommen. Um zu prüfen, ob in der zu Syrup verkochten Stärke alle Säure getödtet oder neutralisirt ist, wendet man die Lackmuspapier-Probe an, welche allgemein bekannt ist."

In der Abhandlung wird ferner die Wichtigkeit der Jodprobe für die Syrupfabrikation hervorgehoben. Man muß das Kochen der Masse fortsetzen, bis eine Probe derselben mit Jodtinctur nicht mehr violett oder röthlich wird, sondern die Rum- oder Jodfarbe zeigt, dann aber mit dem Kochen aufhören. Wenn man das Kochen der Stärke schon dann unterbricht, wenn die Probe noch violett ist, so geht der Syrup in Gährung über; kocht man aber, nachdem mit Jod die Rumfarbe eingetreten ist, noch 10 bis 15 Minuten länger, so krystallisirt er. In beiden

Fällen erhält man dann Syrupe, welche schwer verkäuflich sind. — Um dem Syrup eine helle Farbe zu geben, verwendet man nach Krötke in neuerer Zeit außer der Knochenkohle auch schweflige Säure; diese Säure trägt auch dazu bei, die Gährung zu verhindern, falls der Syrup nicht vollkommen gaar gekocht wurde. Die Verwendung derselben geschieht auf folgende Weise: Nachdem abgestumpft oder die Schwefelsäure durch Schlämmkreide neutralisirt worden und die nöthige Knochenkohle zugesetzt ist, werden, wenn 30 Ctnr. nasse Stärke gekocht wurden, 15 Pfd. schweflige Säure (von der Stärke, daß sie an der Syrupswaage $3^1/_2$ bis 4° zeigt) zu der Masse in dem Neutralisir-Bottich unter Umrühren gegossen; es wird sonach pro Centner frische Stärke $^1/_2$ Pfd. dieser Säure genommen. Um nachher den Anflug von Säure aus der Masse zu beseitigen, setzt man pro Pfund Säure 2 Loth, also auf 15 Pfd. Säure 1 Pfd. krystallisirte Soda zu, welche vorher in $^1/_2$ Quart heißem Wasser aufgelöst wurde.

Krötke giebt ferner folgende Beschreibung der Fabrikation des sogenannten Kisten- oder Blockzuckers (Traubenzucker in Kisten), indem er bemerkt, daß dieselbe in den letzten Jahren sehr an Ausdehnung gewonnen habe, sodaß es jetzt Fabriken gebe, welche außer dem Syrup jährlich 10,000 Centner und mehr Kistenzucker darstellen.

„Wenn 30 Ctnr. feuchte Stärke zu Kistenzucker verkocht werden sollen, so wird, wie beim Syrupkochen, dasselbe Quantum Wasser zum Auflösen der Stärke genommen; ebenso kommt dieselbe Portion Wasser in das Kochfaß. Statt daß beim Syrupkochen pro Centner Stärke nur 1 Pfd. Schwefelsäure genommen wurde, werden hier $1^1/_2$ Pfd. Schwefelsäure und 6 Loth Salpetersäure zugesetzt; wurden also 30 Ctnr. Stärke zum Verkochen bestimmt, so gehören dazu 45 Pfd. Schwefelsäure und 6 Pfd. Salpetersäure. Das Kochen der Stärke dauerte früher, ohne den Zusatz von Salpetersäure, gewöhnlich 4 Stunden, jetzt aber nur $1^1/_2$ bis 2 Stunden.

Nachdem die Stärke $^3/_4$ Stunde lang gekocht hat, schreitet man zu der beschriebenen Jodprobe, und zeigt sich die Syrupsgaare, so wird gerade noch einmal so lange gekocht. Wenn die Syrupsgaare sich also schon nach $^3/_4$ Stunde zeigt, so würde man noch $^3/_4$ Stunde, also im Ganzen $1^1/_2$ Stunden zu kochen haben. Die Erfahrung hat gelehrt, daß nach diesem Verfahren ein vorzüglicher Kistenzucker erzielt wird.

Nachdem der Dampf abgesperrt und das Kochen unterbrochen worden, werden in das Kochfaß 15 Pfd. Knochenkohle, pulverisirtes Beinschwarz, gestreut; dann läßt man noch 5 Minuten lang aufkochen und darauf die in Zucker gekochte Stärke in den Absetzbottich laufen, um mit Schlämmkreide oder anderem kohlensauren Kalke zu neutralisiren. Sowie die Neutralisation beendet ist, werden noch 30 Pfd. Beinschwarz unter fortwährendem Umrühren in die Masse gestreut.

Ist dies geschehen, so werden, wie beim Syrup, 15 Pfd. schweflige Säure und 1 Pfd. krystallisirte Soda zugesetzt; es bleibt dann das Ganze 6 bis 8 Stunden ruhig stehen, um sich klar abzusetzen.

Nach dieser Zeit wird die klare süße Flüssigkeit zum Abdampfen in den Vacuum-Apparat gebracht. Zwar kann man auch in Gefäßen mit kupfernen Dampfspiralen eindampfen; der Zucker wird aber nicht so schön weiß, als wenn er im Vacuum eingedampft wurde. Die Flüssigkeit wird nun nach der Syrupswaage, dem Aräometer, bis auf 36° Baumé eingedampft; zwar wird er bei 35° auch fest und hart; es wird aber jetzt sehr darauf gesehen, daß der Zucker 36 bis $36^1/_2$° wiegt; die Käufer schmelzen nämlich den Zucker, wägen ihn selbst mit der Zuckerwaage und stellen es zur Bedingung, daß die Waare hoch eingedampft werde. Sobald der Zucker die nöthigen Grade, also 36 bis $36^1/_2$° wiegt, wird er filtrirt, und von dem Filter läuft er in den Lager- oder Abkühlbottich.

Die Filter sind sehr einfach und werden am besten auf folgende Weise hergestellt: Man nimmt ein Faß von Fichtenholz mit Stäben, welche $1^1/_4$ Zoll stark sind; es muß 3 Fuß Höhe haben, oben 2 Fuß und unten 20 Zoll weit sein. In dieses Faß wird ein Korb von geschälten Weidenruthen eingefügt; dieser Korb muß genau in das Faß passen. Auf dem Boden des Fasses sind zwei Leisten von 1 Zoll Stärke angenagelt, sodaß zwischen dem Korbe und dem Boden ein Raum bleibt, damit der Zucker gut ablaufen kann. In den Korb kommt ein Beutel von Nesselzeug (einem glatten baumwollenen Zeug); hierdurch wird nun der Zucker filtrirt; er läuft glänzend klar in den Lagerbottich.

In dem Beutel bleibt der Gyps, welcher sich beim Neutralisiren gebildet hat, zurück. Dieser Gyps enthält noch viel Süße; er wird daher durch Wasser ausgesüßt oder ausgepreßt; die dadurch gewonnene Flüssigkeit kommt in den Neutralisationsbottich, um sich mit dem nächsten Kochen zu klären. Das Krystallisiren des Zuckers dauert 3 bis 4 Tage; um es aber zu beschleunigen, nimmt man etwas Farinzucker und rührt solchen mit dem Zucker in dem Lagerbottich zusammen. In diesem Falle muß aber die Flüssigkeit im Lagerbottich bis auf 25 bis 30° R. abgekühlt sein, weil der zugesetzte Zucker sonst schmelzen würde.

Man rührt nun den Zucker alle 2 Stunden durch einander; dadurch werden die sich bildenden Krystalle zusammengebracht und hängen sich fest an einander. Schon am zweiten Tage nach dem Zusatze des Farins ist der Zucker so weit, daß er in die Kisten gefüllt werden kann; er hat dann die Dicke des Honigs, welcher Krystalle gebildet hat, aber noch so flüssig ist, daß er gegossen werden kann. Der Zucker wird in Kisten von Fichten- oder Pappelholz gegossen; diese sind 30 bis 32 Zoll lang und 10 Zoll im Quadrat; die dazu verwendeten Breter sind nur $^1/_4$ bis $^3/_8$ Zoll stark. Die Breter zu den Kisten werden einfach mit Drahtnägeln zusammengenagelt; sollte sich eine nicht dichte Fuge finden, durch welche der Zucker herausdringen könnte, so wird ein Stückchen Schreibpapier eingeklebt. Der in die Kisten gefüllte Zucker ist schon am anderen Tage hart; die Deckel werden dann aufgenagelt und der Zucker kann darauf versandt werden oder auf Lager kommen.

Seine Verwendung findet dieser Zucker in den Bierbrauereien, zur Weinfabrikation, Destillation und bei den Bonbons-Fabrikanten. Der Preis des Zuckers ist immer $^1/_3$ bis $^1/_2$ Thlr. pro Centner höher als der Syrupspreis; er kostet dagegen nicht mehr als der Syrup und bietet das Angenehme dar, daß nie Verluste vorkommen und daß er bei richtiger Fabrikation auch nie dem Verderben ausgesetzt ist."

Zuletzt bemerkt Krötke noch Folgendes über die bei der Fabrikation des Stärkesyrups und Stärkezuckers angewendeten Apparate:

„Im Jahre 1848 wurden alle Stärkekochfässer so gebaut, daß mit Dampfspannung gekocht werden konnte; diese Kochfässer ertrugen eine große Spannung und hatten, wie ein Dampfkessel, Sicherheitsventil, Manometer und Luftventil. Solc
existiren noch in alten Fabriken, werden aber bei neuen
nicht mehr angewendet, weil es, trotz aller Vorsicht, vor
hier und da ein Boden herausgesprengt wurde und auß
Schaden auch Menschenleben verloren gingen.

Zwar kann man mit dem Kochen etwas früher ferti
aber man hat den großen Nachtheil, daß die gekochte St
dünnflüssig gewonnen wird. Der Dampf strömt nämlich
alten Fässern direct in die Masse, und dadurch, daß di
sich condensiren, wird solche sehr verdünnt, sodaß die
nur 14 bis 15° an dem Aräometer zeigt.

In den neuen Kochfässern dagegen liegt eine kupfe
rale. Hier geht der Dampf al
Kochen und fließt als condensirt
erhält auf diese Weise 19 bis 2
erspart dadurch an Feuermaterial
dampfen hat. Das ganze Arbeit
und nicht gefährlich; ich gebe da
Beschreibung zur Anlage eines s

Die Stäbe werden von gu
genommen. Das Faß wird, um
Stärke zu verkochen, 8 Fuß hoch
6 Zoll und oben 5 Fuß Durchm
einen Deckel zum Auflegen und
besteht aus 5 bis 6 Theilen, wei
der Brütenfang steht auf dem sec
ist auf dem Kochfasse befestigt.
aus $^3/_4$ Zoll starken fichtenen Br
Weite von 10 Zoll und ist so h
Fabrik reicht, um den Brüten in
faß wird auf ein starkes Gerüst
Stärke durch die Hähne, welche
sind, in die Neutralisirbottiche ab

e Fasser
Anlagen
kam, daß
er diesem

g werden,
ärke sehr
in diesen
e Dämpfe
Flüssigkeit

rne Spi-
o durch, bringt die Masse zum
es Wasser ab. Die Flüssigkeit
0° nach der Syrupswaage; man
, weil man 5° weniger abzu-
en mit diesem Fasse ist einfacher
yer im Nachstehenden die genaue
lchen Kochfasses.
em Fichtenholz, $2^1/_2$ Zoll stark,
täglich zweimal 30 Ctnr. nasse
gemacht. Es hat unten 5 Fuß
esser; es ist oben offen, erhält
einen Brütenfang. Der Deckel
l er sonst zu schwer sein würde;
ysten Theile fest und dieser Theil
Der Brütenfang wird viereckig
etern hergestellt, hat eine lichte
ch, daß er über das Dach der
die Luft zu führen. Das Koch-
so hoch gestellt, daß die gekochte
icht über dem Boden angebracht
laufen kann.

Die kupferne Schlange oder Spirale hat 5 bis 6 Windungen und darf nur einen Durchmesser von 4 Fuß 6 Zoll haben, damit sie bequem in das Kochfaß gebracht werden kann. Die Kupferrohre, welche zur Schlange genommen werden, haben einen Durchmesser von $2^1/_2$ Zoll und die Ringe werden durch messingene Klammern mit einander verbunden. Es darf an der Schlange nichts von Eisen sein; alle Schrauben und Muttern müssen aus Messing oder Kupfer hergestellt werden, weil Eisen von den säurehaltigen Massen aufgelöst wird. Die Schlange kommt waagrecht auf den Boden des Kochfasses zu liegen; der Dampf wird durch ein Rohr, welches im Fasse selbst angebracht wird, der Schlange zugeführt. Der verbrauchte Dampf, das condensirte Wasser, geht seitlich durch ein $^3/_4$ Zoll starkes Rohr, welches mit der Kupferschlange in Verbindung steht, durch das Holz des Kochfasses und wird nach dem Dampfkessel-Speiseapparat geführt.

Statt der Vacuum-Apparate, welche, von Kupfer, sehr theuer sind, werden in neuerer Zeit zum Abdampfen die sogenannten Robert'schen Apparate angewendet; diese sind von starkem Eisenblech und kaum halb so theuer; sie erfüllen vollkommen den Zweck und haben sich in meiner Praxis gut bewährt."

(Vierteljahresschrift für technische Chemie.)

Ueber die Anwendung des Bessemerstahles zu Seraing.

(Schluß.)

3) Kurbelzapfen. Man wendet dazu in Seraing den ganz weichen Stahl von 0,25 bis 0,35 Proc. Kohlenstoff an, da die Kurbelzapfen besonders auf Abbrechen und Schlag in Anspruch genommen werden. Ihre oberflächliche Abnutzung ist dagegen so gering, daß es unnöthig ist, sie nach dem Abdrehen zu härten, wie es wohl mit den eisernen Kurbelzapfen geschieht; dieses Härten würde vielmehr an diesem Orte gefährlich sein.

4) Federn. In Seraing hat die Darstellung von Waggonfedern aus Bessemerstahl viel Erfolg gehabt und namentlich in einer Beziehung die gleiche Anwendung des Gußstahles überflügelt.

Man nimmt zum Federstahl die halbharten oder die harten Sorten der Classificationsscala, welche 0,45 und mehr Procent Kohlenstoff enthalten.

Die Erfahrung hat zum Theil die Grundlosigkeit der Vorwürfe nachgewiesen, welche dem Bessemerfederstahl gemacht worden sind; er zeigte sich dem Tiegelgußstahl zu gleichem Zwecke mindestens äquivalent in der Elasticität und im Widerstande, im Betreff der Homogenität aber entschieden überlegen.

In der Praxis zeigt sich die zuletzt erwähnte Eigenschaft in einem geringeren Ausschuß beim Härten; es brechen dabei weniger Platten und es spricht sich dieses auch in dem Gedinglohn, d. h. dem Ablieferungspreise der Federschmiede aus.

In Seraing z. B. verarbeitet der Gedingenehmer viel lieber Bessemerstahl als Tiegelgußstahl, obwohl pro 100 Kilogr. 0,50 Frcs. Unterschied im Lieferpreis zu Gunsten des Tiegelgußstahles stipulirt sind.

5) Kurbeln, Gleitstücke, Stangen ꝛc. für Locomotiven. Während die Kurbeln aus dem weichsten Stahl bestehen, muß zu den Gleitstücken halbharter Stahl genommen werden; die Kolbenstangen sind dagegen wiederum mehr den Stößen ausgesetzt, als der durch Reibung erzeugten Abnutzung, und werden deswegen vorwiegend aus weichem Stahl gearbeitet.

Zu diesen, wie auch zu den übrigen Aufgaben der Stahlverwendung ist eine größere Anzahl von Dampfhämmern in allen Größen thätig, sowie mehrere Walzwerke.

6) Stahlbleche zu Kesseln. Für den Bau der Locomotiven in Belgien und anderwärts ist es noch nicht vollständig gelungen, die englischen Bleche von Low Moor und anderen Productionssorten durch stählerne Bleche zu verdrängen.

Als Grund dafür giebt man in Seraing hauptsächlich die durchaus abweichende und sehr sorgfältige Behandlung an, welche die Stahlbleche wegen der körnigen und dichten Natur des Materials vorzugsweise verlangen und welche ihre bedeutenden Schwierigkeiten hat. Man muß nämlich, so viel als irgend möglich, die Ausdehnung und Zusammenziehung eines in der Darstellung begriffenen Stahlbleches gleichmäßig vertheilen, indem man dasselbe in großen Flammöfen und nicht in Herden erhitzt und bedeutende Oberflächen gleichzeitig auswärmt. Ebenso muß man das Blech allmälig und auf große Ausdehnung hin biegen, indem man nach und nach den Biegungswinkel verkleinert.

Beim Lochen der Bleche ist es ferner vorzuziehen, die Löcher für die Niete durchzubohren, nicht einfach durchzustoßen; im letzteren Fall entstehen zu leicht Sprünge und dieselben nehmen beim Gebrauch des Kessels leicht zu.

Nach allen diesen Vorsichtsmaßregeln ist ein gutes Auswärmen vor der Montage der Bleche nothwendig. Das Material ist natürlich der weichste und kohlenstoffärmste Bessemerstahl, welchen man auch zur Fabrikation der Niete verwenden kann, wiewohl man die eisernen Nieten stets vorzieht, welche sich besser wärmen und leichter bearbeiten lassen.

Die meisten Bessemerstahlbleche wurden bis jetzt in Neuberg

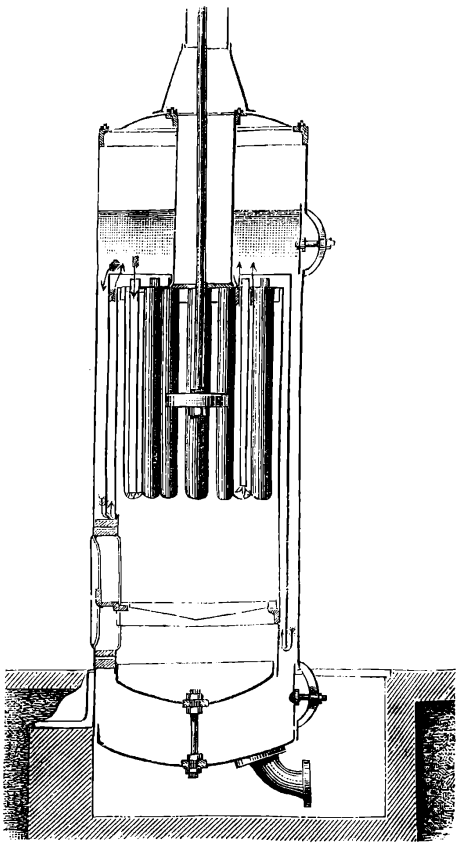


Fig. 1. Field'scher Kessel.

gemacht und doch fanden sie anfänglich sehr schwer Eingang beim Locomotivenbau; es fanden vielfach Enttäuschungen in Bezug auf ihre Eigenschaften statt, doch konnte man dieses dem Umstande zuschreiben, daß die Routine es sich in den Kopf gesetzt hatte, die Behandlung des Eisenblechs der des Stahlblechs zu Grunde zu legen.

Die Fabrikation der Stahlbleche ist in Seraing erst versucht worden und noch zu keiner besonderen Ausdehnung gelangt, indem die Constructeure sich erst in letzter Zeit gewöhnt haben, die Verwendung des Stahles noch mehr auszudehnen.

B) Von dem Stahl in den Bohrwerkzeugen.

In Seraing werden bekanntlich mehrfach Bohrmaschinen zum Bergwerksbetriebe nach dem Sommeiller'schen Princip gebaut und auch hierbei gelangte der Bessemerstahl zur Anwendung, indem nahezu 50 Proc. der geschmiedeten Stücke aus Stahl bestehen. Dabei war eine durchschnittliche Querschnittsverminderung von

10:7 möglich geworden, ohne die Haltbarkeit und Dauer im Mindesten zu gefährden.

Daraus ergiebt sich eine nicht unbedeutende Gewichtsverminderung des Apparates, welche denselben für die verschiedenen Anwendungen geschickter macht, die er erfährt.

Die Gewichtsverminderung richtet sich indeß nicht ganz allein nach dem Verhältniß der resp. Querschnitte, da der Bessemerstahl in geschmiedetem Zustande ein specifisches Gewicht von 8,2, das Schmiedeeisen ein solches von 7,8 besitzt.

Das Verhältniß von 10:7 reducirt sich daher auf 10:7,35.

C) Von dem Stahl in den Gebläsen.

Einen besonders bevorzugten Artikel der Constructionsateliers von Seraing bilden die Gebläse; nach dem Typus der in Paris 1867 ausgestellten sind etwa 60 Stück erbaut worden, und seit 4 Jahren bereits hat man den Stahl mehr und mehr in die beweglichen Theile dieser Mustermaschinen gebracht.

Zur Zeit bestehen die auf eine Maschine gerechneten 9441 Kilogramm Schmiedestücke aus 3700 Stahl und 5741 Kilogrm. Schmiedeeisen.

Hierbei tritt außer den früher schon berührten Vorzügen des Stahles noch seine große Politurfähigkeit und sein intensiver Glanz hervor, Eigenschaften, welche den aus Stahl angefertigten Theilen den Charakter besonderer Sorgfalt und Feinheit geben.

Da der Preisunterschied zwischen den Materialien bei solchen Stücken keine solche Rolle spielen kann, wie bei currenteren Fabrikationsformen, so liegt es im Interesse der Anstalt, alle gesehenen Theile aus Stahl zu machen, um der ganzen Maschine ein günstiges Aeußere zu geben.

D) Vom Stahl in den Schiffsmaschinen.

Im Jahre 1870 baute Seraing fünf große Dampfer für den Passagierdienst von Ostende nach Dover, welche auf den der Gesellschaft gehörigen Werften zu Antwerpen montirt wurden.

Hierbei wurde von vorn herein dem Bessemerstahl eine große Rolle eingeräumt, denn von 25309 Kilogr. Schmiedestücken bestehen 19903 Kilogr. aus Stahl und 5406 Kilogr. aus Schmiedeeisen.

Die große gekröpfte Welle (von $12^1/_2$ Zoll engl. Durchmesser und $12^1/_2$ Fuß engl. Baulänge), ebenso wie die großen Räderwellen (von 13 Zoll Durchmesser und $11^1/_2$ Fuß Länge), sowie die vier massiven Kurbeln sind aus dem weichsten Stahl geschmiedet und stellen für sich allein den größten Theil dieses Gewichtes dar.

E) Vom Stahl in den Feuerwaffen.

Diese Anwendung des Bessemerstahles zeigt am besten, wie leicht er die Concurrenz des Tiegelgußstahles überwinden kann, sobald nur mit besonderer Sorgfalt gearbeitet wird. Allerdings tritt gerade bei der Anfertigung von Feuerwaffen die Concurrenz des Tiegelgusses in solcher Macht auf, daß trotz ausgezeichneter Leistungen der Bessemerwerke noch einige Zeit vergehen dürfte, ehe die maßgebenden Stimmen der betreffenden Specialität für den Bessemerstahl gewonnen sein werden. Nachdem Neuberg 1867 bereits Waffen aus Bessemerstahl in Paris ausgestellt hatte und auch die Firma Petin-Gaudet in Rive-de-Gier dergleichen, allerdings, ohne es einzugestehen, fabricirt, begann Seraing im nächsten Jahre, den Bessemerstahl zu gleichem Zwecke darzustellen und anzuwenden.

Die Grundsätze, welche der Bessemerstahlfabrikation zu Seraing eigen sind, treten ganz besonders bei der Waffenfabrikation in den Vordergrund.

Reinheit des Stahls, Homogenität desselben und Sicherheit in der Qualität, d. h. in der Classe des Productes, das sind die Functionen, welche zum Gelingen der Waffenfabrikation nothwendiger sind, als zu irgend einer anderen Anwendung.

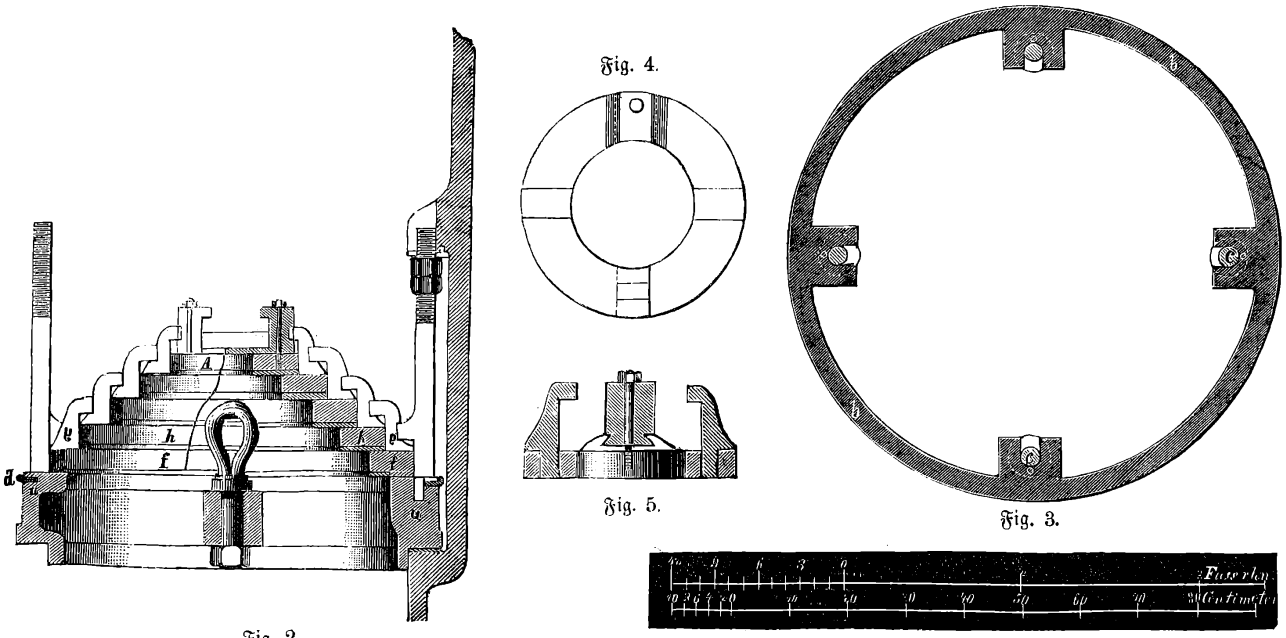
Das Material zu den Geschützen und Gewehren ist stets ganz weicher und zäher Stahl von 0,25 bis 0,35 Proc. Kohlenstoffgehalt und einer durchschnittlichen Festigkeit von 48 bis 56 Kilogr. pro Quadratmillimeter.

Am meisten wurden bis jetzt Gewehrläufe, dann aber auch, nach dem Princip der Bandagen ohne Schweißung, Stahlgürtel für zusammengesetzte Kanonenrohre hergestellt.

Bei den Schießversuchen auf der belgischen Artillerieversuchsstation Braesschaet soll eine gußeiserne mit Stahlgürteln versehene Kanone nach dem System Neuens günstigere Eigenschaften als eine gleich construirte Krupp'sche Gußstahlkanone ergeben haben, und ähnliche Versuche in Frankreich sollen ebenso ausgefallen sein.

Die Details der Bearbeitung entziehen sich natürlich der öffentlichen Besprechung und können auch, da sie auf eine bestimmte Form von Artikel jedesmal eingerichtet sind, Anderen wenig nutzen. Es erübrigt nur noch, einige Notizen über den Umfang des Stahlwerkes nach erfolgter Vollendung zu geben.

Nach ziemlich genauen Mittheilungen beschäftigte dasselbe, welches die siebente Division des Werkes ausmacht, 660 Personen, 43 Maschinen mit 1100 Pferdestärken und bedient sich künftig vier Bessemerretorten zu 5 bis 7 Tonnen Inhalt, 15 Schmelzöfen, 28 Schweiß- und Wärmeöfen. Unter den Betriebsvorrichtungen zeichnen sich außerdem 20 Dampfhämmer von $^1/_2$ bis



Hofmann's Pyramidenventil für Pumpen. (Zeitschrift d. Vereins deutsch. Ing.)

15 Tonnen Fallgewicht (10 bis 300 Ctnr.), ein sehr starkes Platten- und Stabwalzwerk, sowie zwei hydraulische Bandagenwalzwerke aus, welche rasch und bequem arbeiten.

Die Jahresproduction an diversen Stahlwaaren beträgt 8'000000 Kilogr. = 160000 Ctnr., also nicht viel mehr, als die Production in Hörde oder Cainsdorf.

Aus Allem, was über die geschehene Weiterverwendung des Stahles hier gesagt worden ist, geht zur Genüge hervor, daß der Bessemerstahl sich ebenso wie der Gußstahl aus Tiegeln verwenden läßt, sobald eine sorgfältige Kenntniß des Rohmaterials vor und nach dem Einschmelzen, sowie eine genaue Leitung des Prozesses selbst eine innerlich enger Grenzen constante Qualität garantiren und sobald bei der Weiterverarbeitung des Ingots die jeder Stahlsorte entsprechenden Vorsichtsmaßregeln angewendet werden, um die Stahlqualität nicht zu alteriren.

Diese für den Käufer des Stahles wichtige Garantie derselben Qualität in allen gleichartigen Stahlwaaren ist der einzige Grund, welcher bisher zu einem ungünstigen Vorurtheile gegen die Producte des Bessemerprozesses berechtigte und der auch bei vielen Bessemerwerken nicht genügend gewürdigt worden ist.

Eine verständige, aus nur wenigen Abtheilungen bestehende, übersichtlich angeordnete Classification thut auch wesentliche Dienste, sobald ihre Stufen sich auf einzelne typische Anwendungen, nicht blos auf theoretische Ermittelungen, als Kohlengehalt, Festigkeit 2c., gründen. Dadurch aber, daß diese letzteren durch Analysen und Versuchs-Charaktere stets controlirt und mit aufgeführt werden, sinkt die Classification nie zu einer blos empirischen herab und hat einen allgemeinen Werth.

Nach alledem ist es nicht zweifelhaft, daß, wenn alle Bessemerwerke in gleicher Weise vorgehen, der Tiegelgußstahl als überaus theureres Product in allen Anwendungen nach und nach verdrängt und durch den Bessemerstahl ersetzt werden wird.

(Ztschrft. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen in Preußen.)

Die neuesten Fortschritte und technische Umschau in den Gewerben und Künsten.

Ueber Field'sche Kessel.

Von J. Klein.

Nach mehrfachen Beobachtungen fand ich, daß die Röhren Field'scher Kessel selbst bei schlechtem Speisewasser und seltener Reinigung der Kessel vollständig blank bleiben. Dagegen setzt sich an dem Boden, in welchem die Röhren eingefügt sind, Kesselstein an, ebenso an dem Rauchrohre, und zwar genau in der Wasserstandshöhe. Den meisten Kesselstein findet man im unteren Theile der Feuerbuchse; er kommt dort öfter in solchen Massen vor, daß der untere Raum vollständig damit angefüllt ist. Da nun aber die Gefahr des Durchbrennens an dieser Stelle eine sehr große genannt werden muß, andererseits die Reinigung daselbst mit Unbequemlichkeiten verbunden ist, so suchte ich diese Uebelstände durch die in Fig. 1 dargestellte Construction zu vermeiden. Die Feuerbuchse wird dabei von einem Blechcylinder umgeben, der den Zweck hat, eine Circulation des Wassers längs der Kesselwandung zu bewirken. Läßt man diesen Cylinder ziemlich dicht an die Feuerbuchse anschließen, so entsteht längs der Wandung der letzteren eine äußerst lebhafte Aufwärtsströmung des Wassers und dem entsprechend eine Abwärtsströmung desselben an der äußersten Kesselwand. Dadurch wird der sämmtliche Schlamm nach dem Boden des Kessels getrieben, wo er der Bewegungslosigkeit des Wassers wegen sich ganz ruhig absetzen kann. Ein Festbrennen desselben ist daselbst nicht gut möglich, da die Temperatur des Wassers unterhalb des Rostes nur eine ganz geringe ist. Bläst man den Schlamm zeitweise aus, so wird der Kessel nur äußerst selten einer Reinigung bedürfen, welche dann mittels der zwei in der Figur gezeichneten Mannlöcher ohne alle Schwierigkeiten vorgenommen werden kann. (Ztschrft. d. V. d. Ing.)

Verfahren bei der Destillation des Petroleums

von R. Kell in Bradford.

Das zu raffinirende Petroleum wird in eine erste Kammer gebracht, in welcher man es auf ein erhitztes cylindrisches Gefäß tröpfeln läßt. Die Art der Erhitzung wird sogleich beschrieben werden. Die leicht verflüchtigbaren Theile des Oeles werden hier in Dampf verwandelt, welcher von der Kammer aus in geeignete Kühler geführt wird. Die so condensirte Flüssigkeit ist im Handel als Naphta oder Benzin bekannt. Der in der ersten Kammer nicht verflüchtigte Theil des Petroleums passirt eine zweite, wo derselbe mit Wasserdampf gemengt wird. Hierdurch wird eine weitere Portion des Oeles verflüchtigt. Der so erzeugte gemischte Dampf tritt nun in das oben erwähnte cylindrische Gehäuse der ersten Kammer, welches Gehäuse so eingerichtet ist, daß die heißen Dämpfe es von einem Ende zum andern durchstreichen müssen, ehe sie in die Kühlapparate gelangen. Der zurückbleibende Theil des Petroleums, welcher auch in der zweiten Kammer unverflüchtigt bleibt, wird durch Hähne abgelassen und kann zu verschiedenen Zwecken benutzt werden, wie Schmieröl für Maschinenriemen, Darstellung von Farbstoffen 2c.

(Berichte d. deutschen chem. Gesellschaft.)

Pyramidenventil für Pumpen.

Von J. G. Hofmann, königl. Fabrikcommissär.

Dieses Ventil besteht, wie die bezüglichen Abbildungen zeigen, aus einem ringförmigen, gußeisernen Sitz a (Fig. 2), welcher auf einer Dichtung von Leder oder Gummi auf dem abgedrehten Rande des Ventilkastens b ruht und durch vier Stützen c, c (Fig. 3) mittels Schraubenmuttern festgedrückt wird. Die Stützen c stemmen sich gegen vier vorspringende Knaggen, welche an den Ventilkasten angegossen sind. Diese Stützen drücken zugleich einen Ring d von Bandeisen fest auf einen Lederring, welcher sich an die Wand des Ventilkastens anlegt, damit kein Sand zwischen den Ventilsitz a und den Ventilkasten fallen kann. Ohne diesen Ring würde der Ventilsitz fest werden und sich nur schwer heraus nehmen lassen, so aber bleibt er lose und ist in wenig Minuten heraus zu nehmen.

Der Ventilsitz hat ein Armkreuz mit einer Oese, um ein Seil daran binden zu können.

Auf dem Ventilsitz legt sich ein mit Leder belegter, schmiedeeiserner Ring f auf, welcher sich frei zwischen den vier Stützen c, c bewegt, welche ihn in seiner richtigen Lage erhalten.

Damit der Ring sich nicht zu hoch heben kann, sind an den vier Stützen c vorstehende Nasen angeschweißt. Auf der oberen Seite des Ringes sind drei Haken g eingenietet und ein vierter Haken ist mit Schwalbenschwanz eingeschoben und wird außerdem durch eine Schraube festgehalten, Fig. 4 und 5. Wenn man diesen Haken herausnimmt, geht der zweite Ring h einzulegen, der wie der erste f unten mit Leder belegt und oben mit Haken versehen ist, und so liegt immer ein Ring auf den anderen, wovon der letzte mit einer einfachen Platte verschlossen wird. Da die oberen Ringe weniger Last zu tragen haben, wird die Schlußfläche verhältnißmäßig schmäler gemacht als bei den unteren Ringen.

Das Ventil hat die größte Durchflußöffnung bei dem geringsten Hube und verursacht den geringsten Stoß der Wassersäule, indem sich die Ringe immer einer nach dem andern schließen; dadurch ist auch der Klappenverlust ein viel kleinerer.

Die Veranlassung zur Anfertigung dieser Ventile war folgende: Zum Abteufen des Schachtes hatten wir eine kleine Pumpe, die bei dem zunehmenden Wasser sehr rasch laufen mußte; darum schlugen die Ventile und erschütterten den ganzen Satz. Es waren

gewöhnliche Lederklappen auf den Ventilen; diese mußten sich gegen $2^1/_2$ Zoll (65 Millimeter) heben, um das Wasser schnell durchzulassen; dadurch wurde das Leder bald zerrissen.

Wegen des hohen Hubes brauchten die Ventile auch beim Wechsel der Maschine lange Zeit, ehe sie sich schlossen; es lief daher viel Wasser zurück und die Wassersäule erlangte eine große Geschwindigkeit und schlug das Ventil auch sehr schnell zu, wodurch der Stoß verursacht wurde. Es kam daher darauf an, ein Ventil zu construiren, welches bei geringem Hub doch viel Durchflußöffnung gewährte, und dies leistete das neue Ventil. Die Anschaffung eines solchen macht zwar mehr Kosten als die eines gewöhnlichen Ventiles, dafür erfordert es aber viel weniger Leder zur Unterhaltung und arbeitet viel besser.

Vor Kurzem sah ich ein solches in Waldenburg, welches bei 30 Zoll (785 Millimeter) Durchmesser, 300 Fuß (94 Meter) Druckhöhe und unreinem Wasser, da der Schacht meist in Sandstein abgeteuft wird, 1 Jahr 6 Wochen ausgehalten hatte und nun neues Leder bekommen sollte. Am Metall war nur wenig Abnutzung sichtbar.

Anfertigung von vegetablischem Pergament.

Die gewöhnliche Methode, durch Eintauchen von ungeleimtem Papier in verdünnte Schwefelsäure künstliches Pergament zu erzeugen, dürfte durch das weit bessere Verfahren von Colin Campbell in Buffalo beseitigt sein. Bei der bisherigen Methode hängt das Gelingen der Operation von der größten Sorgfalt in der Zeitdauer der Eintauchung, sowie von der Stärke der Schwefelsäure ab, was die praktische Anwendung außerordentlich erschwert. Bei dem Campbell'schen Verfahren wird das Papier in eine starke Alaunlösung getaucht und dann vollkommen getrocknet. Hierauf wird das Papier durch concentrirte Schwefelsäure gezogen, wobei der Alaun als Decke gegen die zu starke Einwirkung der Schwefelsäure dient und dann langsam (nach dem Auswaschen) trocknen gelassen. Der Erfinder schlägt vor, das Pergament in endlosen Längen zu fabriciren, indem gleich bei der Papierfabrikation das Alaun- und Schwefelsäurebad mit der Maschine in Verbindung gebracht wird. — Auch schon beschriebene oder bedruckte Papiere und Documente können zur Präservirung auf diese Weise behandelt werden, ohne daß die Schrift, Druck oder das Papier darunter leiden. (Industrieblätter.)

Gewinnung von Ammoniak aus Gaswasser.

Das Gaswasser bildet jetzt die hauptsächlichste Quelle des Ammoniaks und der Ammoniaksalze des Handels. Es enthält gewöhnlich nicht mehr wie $1^1/_4$ Proc. Ammoniak und die Gasanstalten der dem Verkehr entlegenen kleinen Städte können daher von der übrigens beträchtlichen Nachfrage nach dem Wasser keinen Vortheil ziehen, da dasselbe bei seinem geringen Gehalt an Ammoniak den Transport nicht verträgt. Braby beschreibt nun im Polyt. Centralbl. ein ihm und Baggs patentirtes Verfahren, aus dem Gaswasser auf billige Weise ein transportables, concentrirtes kaustisches Ammoniak oder ein Ammoniaksalz herzustellen. Das Gaswasser wird mit etwas gebranntem Kalk gemischt in einem großen Kessel zwischen 40 bis 100° C. erhitzt. Durch ein Rohr, welches unter einem durchlöcherten Boden ausmündet, wird ein kräftiger Luftstrom hindurchgeblasen. Die Luft, welche durch die Löcher und ein Rührwerk in viele kleine Blasen zertheilt wird, nimmt das Ammoniakgas und verhältnißmäßig wenig Wasserdampf mit fort. Man läßt sie zuerst zur Reinigung durch ein mit Kalkmilch gefülltes Gefäß und dann durch eine Reihe abgekühlter Woolf'scher Flaschen gehen, oder am besten in ein zu $^3/_4$ mit reinem Eis gefülltes Gefäß treten. Das Eis, welches in London 23 Shilling die ton kostet, absorbirt das Ammoniak sehr vollkommen. Man läßt übrigens die Luft, ehe sie in das Eisgefäß tritt, vorher abkühlen. Will man Ammoniaksalze darstellen, so leitet man die Luft durch mit Salzsäure oder Schwefelsäure gefüllte Flaschen. Wie sehr das Bedürfniß vorhanden ist, das Ammoniak des Gaswassers nutzbar zu machen, beweist der verhältnißmäßig hohe Preis des letzteren. Derselbe beträgt in London gewöhnlich 2 Shilling für das Butt (= 108 Gallonen) 8unzigen Gaswassers, d. h. von welchem die Gallone 8 Unzen concentrirte Schwefelsäure sättigt, wobei man für jede Unze mehr 4 Pence pro Butt bezahlte. In neuester Zeit konnte eine dem Verfasser bekannte Firma, welche pro Butt 6unzigen Gaswassers 4 Shilling bot, solches nicht erhalten. Geringeres als 5unziges Gaswasser lohnte bisher die Verarbeitung nicht, während der Verfasser sein Verfahren noch bei einem 2unzigen Gaswasser (= 0,4 Proc. Ammoniak) für rentabel hält.

(Hannov. Wochenbl. H. u. G.)

Eine neue Art, Wände, Decken, Fußböden ꝛc. in Gebäuden zu decoriren,

ist nach dem Württemb. Gewerbebl. das folgende, von Benjamin Nicoll (engl. Patent 1868) herrührende: Man bereitet sich zunächst ein Gemisch von 100 Gewichtstheilen Weißkalk und 40 bis 50 Th. weißem Cement, dem man so viel Wasser beisetzt, daß eine dicke, breiartige Masse entsteht. Dieselbe wird auf die zu decorirende Fläche aufgetragen und nach dem Trocknen stellenweise, nach Vorschrift einer aufgelegten Schablone, wieder ausgebrochen. Die Bruchstücke werden gemahlen, mit frischem Cement, Kalk und Wasser gemengt und durch eine zugesetzte Metallfarbe gefärbt, worauf man mit dem Ganzen die ausgebrochenen Stellen ausfüllt. Nach dem Trocknen der Füllmasse wird die ganze Oberfläche fein abgerieben, sodaß sie einen politurartigen Glanz annimmt. Schöne Effecte werden auch erzielt, wenn man nur das Muster polirt, während der Grund mit einer feinen Drahtbürste gerauht wird, ein Verfahren, was sich namentlich dann empfiehlt, wenn das Muster nahezu die Farbe des Grundes hat. Einige Tage später giebt man dem fertigen Ornament einen Ueberzug von Kali-Wasserglas; es ist dadurch gegen die Einwirkungen der Feuchtigkeit geschützt und kann beliebig gewaschen werden. Nach einem etwas andern Verfahren preßt man die Muster in den Grund und füllt die Vertiefungen entweder mit der beschriebenen Füllmasse oder auch mit Goldblatt, Perlmutter, Elfenbein, Schildpatt ꝛc. aus.

Flammenschutz-Schlichte für Frauen-Kleidungsstücke.

Die Beispiele, daß Frauen in Folge der Feuerempfänglichkeit der weiblichen Kleiderstoffe schwer, meistens sogar tödtlich verletzt wurden, sind weit häufiger, als man gewöhnlich anzunehmen geneigt ist. Dr. L. C. Marquart in Bonn („Kurze Berichte") bemerkt schon im Jahre 1863, gelegentlich eines derartigen in Stralsund stattgehabten Unglückes, daß nach oberflächlichen statistischen Notizen in einem Jahre 436 Menschen in England und Wales durch brennende Kleider verunglückten. Seit jener Zeit hörte man auch in Deutschland von zahlreichen Unglücksfällen, und namentlich hat der auf diese Weise veranlaßte Tod der Erzherzogin Mathilde das allgemeinste Aufsehen und Bedauern erregt.

Je brillanter aber die Beleuchtung unserer Ball-, Theater- und Concertsäle wird, je leichter und duftiger unsere Damen den Stoff für ihre Kleider wählen, je allgemeiner, selbst bis zu unreifen Knaben herab das Cigarren-Rauchen auf öffentlichen Spaziergängen um sich greift; desto mehr wächst die Gefahr, desto dringender ist es geboten, das zu beachten, was die Wissenschaft bietet, um das schrecklichste Unglück — Verbrennen beim lebendigen Leibe — von unseren Müttern und Töchtern abzuwenden.

Auf Veranlassung der Königin von England haben nun die Chemiker Versmann und Oppenheim schon vor 10 Jahren ausführliche Versuche zur Ermittelung derjenigen Stoffe angestellt, die sich am besten eignen, baumwollene und leinene Stoffe vor Entflammung zu schützen und unter dem Namen „Lady's Life preserver" eine Appretur hergestellt, die der Hauptsache nach aus wolframsaurem Natron besteht und einen Aufwand von 1 Thlr. für 6—8 Kleider erfordert. Der hohe Preis, die Unzugänglichkeit des Präparates — wolframsaures Natron weist der inländische Waarenverkehr nicht auf — und die Umständlichkeit der Anwendung beschränken dieses Mittel auf einen sehr kleinen Kreis reichster Leute in England. Bergrath Patera und Prof. Kletzinsky in Wien machten darum auf Flammenschutzmittel billigerer Art

aufmerksam, die das englische Präparat vollkommen zu ersetzen geeignet sind, und sind besonders die Vorschriften von Professor Kletzinsky so rationell, daß nur noch die beste Art, wie sie am leichtesten und zweckmäßigsten in der Praxis zu verwerthen sind, festzustellen blieb.

Fräulein Kath. Burger zu Michelstadt i. O. im hessischen Odenwald stellt nun im Hinblick auf obige Vorschriften nach den Angaben des Dr. J. Burger ein Stärkepulver dar, dem auf Grund angestellter praktischer Versuche durch Prof. Kletzinsky, k. k. Landes-Gerichts-Chemiker in Wien, das Recht verliehen worden ist, folgenden Titel zu führen: „Flammenschutz-Schlichte, dargestellt nach den Principien von Prof. V. Kletzinsky in Wien und approbirt durch denselben."

Die Flammenschutz-Schlichte wird in Schachteln von 15 Loth Inhalt und zum Preise von 10 Sgr. = 36 Kr. südd. W. verkauft. Behandlung und Anwendung fast ganz wie bei gewöhnlicher Stärke, sodaß mit Hilfe der beiliegenden Gebrauchsanweisung jedes Stubenmädchen sofort mit diesem Quantum 6—8 Kleider appretiren kann.

Niederlagen sollen in allen größeren Orten errichtet werden; Offerten zur Uebernahme solcher nimmt Dr. J. Burger in Michelstadt entgegen.

Gewerbliche Notizen und Recepte.

Kitt zum Zusammenkitten von Zink.

Man quelle Tischlerleim 12 Stunden lang mit kaltem Wasser ein, gieße das überschüssige Wasser ab, erwärme die Leimgallerte und rühre so viel zu Staub gelöschten, fein gesiebten Kalk nebst etwas Schwefelblüthe ein, bis die gewünschte Consistenz des Kittes erreicht ist. Derselbe wird sofort warm verwendet. (Musterztg.)

Chinesisches Verfahren der Bleiglättereduction.

Nach Percy wird die Glätte in Stücken von etwa 1 Kubikzoll in einem Tiegel, welcher in einem kleinen Ofen mit Unterwind in Holzkohlen steht, erhitzt, dann Schwefel eingemengt, wobei sich unter Entwicklung von schwefliger Säure und ohne Entstehung von schwefelsaurem Bleioxyd Blei reducirt. Dieses wird mittels eines kleinen Tiegels ausgeschöpft und in Formen zu Stücken von 1—2 Pfd. Gewicht gegossen. Das Blei ist völlig weich und enthält nur eine Spur Silber und Gold.

Ausstellungen.

Die National-Ausstellung der Republik Peru, welche sämmtliche Branchen der Industrie umfaßt, wird am 9. December d. J. in Lima (Peru) eröffnet. Diejenigen Fabrikanten und Industriellen, welche sich zu betheiligen wünschen, belieben ihre Anmeldungen bis zum 30. Septbr. d. J. an den Ausstellungs-Commissär für Deutschland, Belgien und Holland, Herrn Jean Verschaffelt in Gent (Belgien), direct oder durch Vermittlung des Consulates der Republik Peru in Berlin, 46, Leipzigerstraße, zu richten, woselbst auch das Programm-Reglement gratis zu erhalten ist.

African Red, ein neuer Farbstoff.

Unter dem Namen African Red taucht in England ein neuer Farbstoff (angeblich ein Product aus Naphtalin) auf, welcher an Stelle des Krapps benutzt werden kann und billige Farben giebt. Man soll nicht nöthig haben, den Stoff vorher mit Zinn zu präpariren und die Farben sollen sich ganz so fixiren lassen, wie gewöhnliche Dampffarben. Außer für den Druck kann das African Red auch zum Färben von Baumwolle, Wolle und Seide benutzt werden. Dieser Farbstoff wird bis jetzt allein von der Firma W. G Thompson & Comp. in Manchester verkauft und es soll das englische Pfund (454 Gramme) 1 Shilling (10 Sgr.) kosten. (Reimann's Färberztg.)

Veränderungen des Mehles bei längerer Aufbewahrung.

Die bekannte Thatsache, daß Mehl, welches längere Zeit in Fässern aufbewahrt gewesen, einen „Faßgeruch" annehme, bildete das Thema einer wissenschaftlichen Untersuchung des Prof. Poleck, über welche er in der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur (Naturforscher 1871) Bericht erstattete. Es sollte festgestellt werden, ob der Faßgeruch des Mehles schon den Anfang einer für die Brodbereitung nachtheiligen Veränderung bezeichne. Das Resultat war ein positives. Der Kleber der Mehlsorten, welche den erwähnten Geruch zeigten, war zum Theil in eine lösliche Modification übergegangen und das Mehl hatte an seiner teigbildenden Kraft verloren.

Von den fünf untersuchten Mehlsorten war das Mehl Nr. 2 in Säcken, und die anderen vier Sorten in Fässern aufbewahrt; und die Analyse ergab im normalen schönen Mehl Nr. 2 11,06 Proc. Kleber und 1,44 Proc. lösliche Eiweißstoffe, während in den vier anderen das Verhältniß dieser beiden Bestandtheile war: 1) 8,37 Proc. zu 2,14 Proc.; 3) 7,40 Proc. zu 6,90 Proc.; 4) 7,23 Proc. zu 4,44 Proc.; und 5) 6,54 Proc. zu 6,46 Proc. Die Mehlsorten Nr. 3 und Nr. 5 mit dem höchsten Gehalt an löslichen Eiweißstoffen reagirten zugleich sauer, während die drei übrigen neutral waren.

Die Ursache dieser chemischen Umwandlung findet Prof. Poleck in dem Umstande, daß in den Fässern das Mehl seine Temperatur nicht ausgleichen kann und mit der Atmosphäre in keinem Verkehr steht. Daher erhalte sich das Mehl in Säcken viel länger ganz frisch. Ferner ist es eine Thatsache, daß das Sauerwerden einer Mehlmasse sich mehr in der Mitte und viel schwächer nach Außen hin entwickelt, was offenbar gleichfalls von dem erschwerten Luftzutritt nach dem Innern herrührt.

Maschine zur Anfertigung von Papierdüten.

Dem Kaufmann Carl Rathcke zu Halle a. S. ist es gelungen, nach Angabe der „K. Ber.", eine Maschine zu construiren, welche spitze Düten fertigt. Die Maschine ist circa 10 Fuß rhn. lang, $4\frac{1}{2}$ Fuß breit, in der Höhe eines Tisches und erfordert die Kraft eines Mannes zu ihrer Bewegung, die indessen auch durch Dampfkraft erfolgen kann. Von aufgerolltem Papier, welches sie selbst in gehöriger Länge abschneidet, kleistert, formt, klebt und preßt, liefert die Maschine in der Minute 40 bis 50 Düten fertig bis zum Anreihen und Trocknen. Mit gleicher Leichtigkeit fertigt die Maschine Düten von $\frac{1}{2}$ Loth bis 1 Pfd. Inhalt; es ist da nur eine sehr einfache Verstellung vorzunehmen, um Rollenpapier von der betreffenden Breite einzulegen. Man hat sich wegen Acquisition einer solchen Maschine an den Erfinder zu wenden.

Steinsalzfund in Inowraclaw.

Die Bromberger Zeitung (Nr. 90) bringt über denselben einen mit Wilh Runge unterzeichneten Artikel, datirt Breslau den am 12. April 1871, welcher in die Zeitschrift für Gewerbe, Handel und Volkswirthschaft übergegangen ist, der wir Folgendes entnehmen: In 12 Fuß Tiefe erreichte das an der Thorner Chaussee in Inowraclaw selbst angesetzte Bohrloch unter dem Lehm bunte, rothe, weiß und grau gestreifte Thone, welche vielleicht nicht mehr dem Diluvium angehören, und bei $41\frac{1}{2}$ Fuß Tiefe ein aus grauen und weißen Kalkbrocken breccienartig zusammengesetztes, reichlich mit Schwefelkies inprägnirtes, sehr festes Gestein. Dasselbe hielt, wie es schien, bis 255 F. Tiefe an, doch fanden sich in ihm bei 123 Fuß Tiefe eine 14 Fuß mächtige Lage festen Sandsteines und einzelne schwache Thon- und Gypslagen. Von 255 bis 350 Fuß folgt ein bald rother, bald blaugrauer Thon mit Gyps und Kalknieren, und von 351 bis 413 Fuß Tiefe steht das Bohrloch im festen, geschlossenen Gyps, theilweis vielleicht Anhydrit. Unter dem Gyps folgt unmittelbar das Steinsalzlager, oben verunreinigt durch Gyps, dann aber 85 Procent reines Steinsalz haltend. Kali ist bis jetzt (12. April) noch gar nicht, Magnesia nur in sehr geringen Mengen nachgewiesen worden. Wegen Mangels von Versteinerungen in den durchbohrten Schichten schwankt die geologische Bestimmung des Gypses und Steinsalzes zwischen Trias und Zechstein.

Die Salzproduction von Inowraclaw wird sich voraussichtlich der von Staßfurth und Schönebeck ebenbürtig zur Seite stellen; auch die Auffindung der für die Landwirthschaft so wichtigen Kalisalze hat man noch nicht aufgegeben. 500 Salinenarbeiter und einige hundert Fabrikarbeiter, sowie eine Anzahl intelligenter Techniker werden der Gegend aus dem Westen zuwandern, der Geldumlauf wird sich um Millionen jährlich steigern, die Braunkohlen, die nun an mehreren nicht zu entfernten Orten nachgewiesen worden sind, werden eine höhere Bedeutung gewinnen und die Segnungen der Industrie werden einer Gegend zu Theil werden, in der bis jetzt fast ausschließlich nur Landwirthschaft betrieben wurde.

Mit Ausnahme des redactionellen Theiles beliebe man alle die Gewerbezeitung betreffenden Mittheilungen an **F. Berggold**, Verlagsbuchhandlung in Berlin, Links-Straße Nr. 10, zu richten.

F. Berggold, Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **F. Berggold** in Berlin. — Druck von **Ferber & Seydel** in Leipzig.