



An den Eisbehältern setzt die Luft bei ihrer Abkühlung ihre Feuchtigkeithaft, so daß dieselben mit einer rauhporigen Schicht von Eis bedeckt werden. So wird der schädliche Einfluß der Wärme, wie der Feuchtigkeithaft, thätigst abgeschwächt.

Der geringe Abgang in der Kältemischung in den Eisbehältern wird täglich ergänzt und ist es leicht, die Temperatur in der gewünschten Weise zu regeln, indem man dem Eise je nach

den Umständen mehr oder weniger Salz zusetzt. Wenn die Eigentümer dieses Eisdrahtwagens nicht bezweifeln, daß sie mittels desselben Fleisch oder Früchte etc. in vollständig frischem Zustande von einem Ende Amerikas zum anderen bringen können, so hält der Berichterstatter des Scientific American dieses Vertrauen für wohl berechtigt.

(Hannoversches Wochenbl. f. Gewerbe u. Handel.)

## Preisangaben des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes in Preußen.

(Schluß.)

### Dreizehnte Preisaufgabe,

betreffend eine an Dampfschiffen anzubringende Vorrichtung zur Durchbrechung von Sandrippen in Strombetten.

Die goldene Denkmünze oder deren Werth, und außerdem Ein Tausend Thaler dem Erfinder einer Vorrichtung, welche an jedem Dampfschiffe leicht angebracht und durch die Schiffsmaschine in Bewegung gesetzt werden kann, und welche im Stande ist, in einer 1½ Fuß unter Wasser liegenden Sandrippe eine 2 Fuß tiefe, 20 Fuß breite Rinne in der Stunde 20 Ruten lang auszuarbeiten, indem der Sand zur Seite geworfen und somit das Fahrwasser frei gemacht wird. Die durch genaue Zeichnungen und Beschreibungen anschaulich gemachte Vorrichtung muß an einem auf Strömen innerhalb des preussischen Gebietes fahrenden Dampfschiffe angebracht sein und auf Verlangen der mit der Prüfung derselben beauftragten Mitglieder des Vereins so oft und so lange in Thätigkeit gesetzt werden, bis diese die Ueberzeugung von der erfolgten Lösung der Aufgabe gewonnen haben. Von mehreren Erfindern um den angelegtesten Preis wird derjenige bevorzugt werden, dessen Apparat Einfachheit und Dauer verbindet.

#### Motive:

Die Benutzung der natürlichen Wasserstraßen zum Transport von Waarengütern wird durch die Unzuverlässigkeit der Schiffsfrachten in Bezug auf Reisezeit wesentlich beeinträchtigt. Der Grund dieser Unzuverlässigkeit liegt in den Hindernissen, welche die Beweglichkeit des Materials der Wehrarbeit unserer Strombetten dem Schiffverkehr entgegenstellen. Selbst in völlig regulierten, noch mehr aber in unvollständig regulierten Stromtreden weisen sich zuweilen bei raschem Abfallen eines hohen Wasserstandes einzelne Sandrippen quer durch die Stromrinne und veranlassen die Schleppdampfschiffe, ihre Fahrten bis zum Eintritte höherer Wasserstände einzustellen, wodurch es dem auf sie angewiesenen Schiffer unmöglich gemacht wird, eine bestimmte Reisezeit inne zu halten. Der Durchbruch solcher Sandrippen mittels des Handbaggers stellt die den einzelnen Schiffen meist an der erforderlichen Mannschaft. Eine den Anforderungen der Aufgabe entsprechende Vorrichtung, welche das Dampfschiff ebenso wie die Notpumpe mit sich führen und leicht in Bewegung setzen kann, würde den Schiffverkehr auf den natürlichen Wasserstraßen auch bei niedrigen Wasserständen sicher stellen und die Vorteile des Wassertransportes der Industrie mehr als bisher zu Gute kommen lassen.

### Erste Preisaufgabe für 1871,

betreffend ein Verfahren zur Darstellung eines gelben Lothes.

Die silberne Denkmünze oder deren Werth, und außerdem Fünf Hundert Thaler für ein Verfahren zur Darstellung eines gelben Lothes, welches die Eigenschaften des gewöhnlichen Zinnlothes besitzt.

#### Motive:

Der Zweck des zu beschaffenden Lothes soll sein: Messing, Tombak oder Bronze zu lösen, ohne daß die Kisthellen durch die Farbe des Lothes sichtbar werden, wie dies bei der gegenwärtigen Methode mittels Zinnloth der Fall ist. Das gelbe Loth muß sich wie das gewöhnliche Zinnloth mit dem Lötlötholben verarbeiten lassen. Es würde erwünscht sein, durch eine Veränderung in der Zusammenlegung des Lothes die Farbe derselben in der Art modificiren zu können, daß sie den verschiedenen Nuancen der gelben Metalllegirungen möglichst nahe steht.

### Zweite Preisaufgabe für 1871,

betreffend Herstellung von Linsen für optische Zwecke.

Die silberne Denkmünze oder deren Werth, und außerdem Drei Hundert bis Fünf Hundert Thaler für ein Verfahren, Linsen für optische Zwecke herzustellen, welches die bisher übliche Methode, nämlich Schleifen und Poliren, zum größten Theil über ganz und gar durch eine bessere Methode ersetzt. Die mit dem neuen Verfahren erhaltenen Linsen müssen in optischer Beziehung sich eben so vollkommen und brauchbar erweisen und atmosphärischen Einflüssen eben so widerstehen, wie die mit dem bisher üblichen Verfahren hergestellten Linsen.

#### Motive:

Das bisherige Verfahren ist besonders für kleinere Linsen, wie sie für Mikroskop-Objective benutzt werden, unpassend und zeitraubend. Es ist zu erwarten, daß man durch Tropfen geschmolzener durchsichtiger oder gallertartiger Substanzen bedeutend schneller und billiger denselben Zweck erreichen könnte. Es würde das erlauben, die großen zusammengesetzten Mikroskope leichter und billiger herzustellen.

### Dritte Preisaufgabe für 1871,

betreffend eine Abhandlung über die fabrikmäßige Darstellung des Corallin und Azulin.

Die silberne Denkmünze oder deren Werth, und außerdem Ein Hundert und Fünfzig Thaler für eine erschöpfende Abhandlung über die fabrikmäßige Darstellung, die Bildungsweise und chemische Constitution des Corallin (auch Aurin, Rosalfäure oder Paucin genannt) und des sich davon ableitenden blauen Farbstoffes, des Azulin.

#### Motive:

Der nach Kelle und Schmidt bei Einwirkung eines Gemisches von Oxalsäure und Schwefelsäure auf Phenol sich bildende rothe Farbstoff, das Corallin, auch Aurin, Rosalfäure, Paucin genannt, welches in der Druckeri, Färberei und Färbendfabrikation eine ziemlich verbreitete Anwendung findet, sowie der bei der Einwirkung von Kalium auf das Corallin sich bildende blaue Farbstoff Azulin sind bis jetzt nicht chemisch untersucht. — Die genaue Kenntniß der Bildungsweise und chemischen Zusammenlegung dieser beiden Farbstoffe dürfte ohne Zweifel auch von technischem Interesse sein und die Lösung obiger Frage würde fördernd auf den betreffenden Industriezweig einwirken.

### Vierte Preisaufgabe für 1871,

betreffend die Herstellung eines undurchsichtigen rothen Email.

Die silberne Denkmünze oder deren Werth, und außerdem Drei Hundert Thaler für die Herstellung eines undurchsichtigen rothen Email (Glasflus) aus Gold, Silber, Kupfer oder Bronze. Derselbe soll in verschiedenen Schattierungen dargestellt werden, nicht zu strengflüssig sein, bei Umschmelzen nicht schwarz oder braun werden oder sonst die Farbe verändern. Bei dem Glanzfließen darf er keine bräunliche Haut zeigen.

#### Motive:

Die bisher gebräuchlichen sogenannten rothen Glasflüge sind mehr braun als roth. Ein Glasflus von lebhafter rother Farbe, welcher für Email-Arbeiten ähnelnd leistet, wie das Lackirerth für gewebte Stoffe, würde erst eine genügende Mannigfaltigkeit bei Zusammenstellung der Farben gestatten.

### Honorar-Ausforderung für 1871,

betreffend die Zusammenlegung der Elemente.

Es wird ausgesetzt ein Honorar von Dreihundertfünfzig Thaler für eine concise, kritische, die Bedürfnisse der Industrie

besonders beachtenswerthe Bearbeitung des gesammten sehr umfangreichen Materials über die Zusammensetzung der Cemente.

Notize:

Bereits sind vielfache Untersuchungen über die Zusammen-

setzung der Cemente angeführt worden, welche zu verschiedenen Auffassungen über die Natur dieser Substanzen geführt haben. Die Lösung obiger Frage würde eine einheitliche Aufklärung und mit dieser eine Deutung der betreffenden Fabrication bewirken.

### Norddeutsche Eiswerke in Berlin.

Dieselben sind in solchem Maassstab angelegt, daß sie schon jetzt den gesammten wirklichen Bedarf an Eis in Berlin mehr als zur Hälfte decken, und spricht für die Gemeinnützigkeit des Unternehmens vornehmlich, daß dasselbe es nicht nur dem Großbedarf in Kranenbauern, Bräuereien etc., sondern auch dem Kleinbedarf in den Haushaltungen äußerst bequem macht, sich die künftige Rohstoffanzug je nach dem augenblicklichen Bedarf auf rein geschäftlichem Wege zu verschaffen. Der Betrieb der Werke geschieht auf folgende Weise: Die abzuweidende Fläche bildet der sogenannte Rummelsburger See, zu welchem sich die Obersee, Treptow gegenüber, ausmündet. Sobald das Eis die erforderliche Stärke erhalten hat, wird es auf der jedesmal in Angriff genommenen Theilfläche vermittelst eines Eisschlages in regelrechte, 2-3 Fuß breite Quadern getheilt; der mit seinen langen Rändern in Linien von etwa 2 Zoll Tiefe einschneidende Pfing wird von einem Pferde gezogen. Die Quadern werden dann mit einer etwa 6 Fuß langen Säge den Linien nach abgetheilt. Auf Jungenskanälen werden die Quadern, welche Schollen in einer Länge von 8 bis 10 Fuß bilden, zusammenhängend — schon um die Arbeit des Transportes bis zu den Uferplätzen vor den Eishäusern mittelst einer — dorthin geschwemmt. Hier werden sie bei ihrer Ankunft mittelst Viehen sogleich in kleinere, regelrechte Schollen oder Quadern getheilt, welche, bei einer Eisdicke von circa 2 Fuß durchschnittlich eine Schwere von 2½ Ctr. haben. Mittels Paternosterwerke, die von einer Dampfmaschine getrieben werden, werden die Stücke mit großer Schnelligkeit auf die schrägen, in die rohbedachten, breiterwandigen Schuppen (Eishäuser) aufsteigenden Holzbecken gezogen und so in diese selbst

geführt. Die Dampfmaschine treibt 6 Paternosterwerke, welche in jeder Minute 20 Ctr., zusammen also 160 Ctr. zu fördern vermögen. In der Stunde können somit  $160 \times 60 = 9600$  Ctr. und per Tag, da die Werke täglich 10 Stunden im Betriebe sind, 96,000 Ctr. gefördert werden. Die Häuser stellen sich mit ihren hohen Rohrdächern als 9 zusammenhängende Doppelhäuser dar, die mit ihren Vorgiebeln nach dem See, mit ihren Hintergiebeln nach der vorbeiführenden Straße weisen. Oben in den Schuppen angedeutet, fallen die Schollen ohne Aufenthalt in dieselben, um auf der gering abgefrähten Riffschleife an den Ort ihrer Aufspeicherung zu gelangen. Durch Arbeitskräfte werden sie hier an einander gerührt, so daß die Aufspeicherung in horizontalen, über einander liegenden Schichten sich vollzieht, die an ihrer Oberfläche als einen kristallinen Parquet-Eisboden sich darstellen. 30 Fuß hoch wird das Eis so über einander geschichtet und schließlich mit Hobelspänen bedeckt. 300 Menschen sind zu der so geschichteten Production als Bedienungsmannschaft nöthig. Etwa 4 Wochen gewährt ihnen dieselbe einen Tagelohn von 20 bis 25 Sgr. zu einer Jahreszeit, während welcher für sie die Arbeit zu ruhen oder knapp zu sein pflegt. Die Productionskosten der Einbringung — abgesehen von dem Transport nach Berlin — bleiben hinter der früheren und nebenher noch gegenwärtig betriebenen naturalistischen Weise der unmittelbaren Abfuhr um etwa zwei Drittel zurück. Wir bemerken noch, daß das so geschichtete rein amerikanische System der Production von Roheis hier zuerst und bisher allein in Deutschland zur Anwendung gebracht wurde.

(Arbeitgeber 1871.)

### Ueber den Kalk- und Gypsgehalt der zur Locomotiv-Speisung zu benutzenden Fluß- und Brunnenwässer.

In der Februar-Versammlung des Vereines für Eisenbahnkunde (Bergz. 1871) machte Herr Neger Mittheilung von durch ihn angestellten Versuchen über den Kalk- und Gypsgehalt der zur Locomotiv-Speisung zu benutzenden Fluß- und Brunnenwässer, die er nach der von Dr. Trommsdorff erweiterten Methode von Boudron und Bouzet ausgeführt hatte.

Diese Methode besteht in der Ermittlung der durch die Salze des zu untersuchenden Wassers zu zerlegenden Menge einer bestimmten Seifenlösung. Zur Aufnahme der Seifenlösung dient eine Glasröhre mit einem Aufsatz zum Füllen der Röhre mit der Seifenlösung und einer zu ihrer Spitze ausgezogenen Oeffnung zum Abdröpfeln der Lösung in das zu untersuchende Wasser. Diese Röhre ist 70 graduirt, daß der Raum, welchen 2,4 Kubikcentimeter Seifenlösung darin einnehmen, in 22 gleiche Theile getheilt ist und die folgenden Abtheilungen diesen Theilen gleich gemacht sind; jeder Theilstrich bezeichnend einen Härtegrad. Sehr harte Wasser sind zumiten durch desillirtes Wasser zu verdünnen, um die Endreaction sicher erhalten zu können. Der erste Versuch wird mit 40 Kubikcentimeter des zu untersuchenden oder entsprechend verdünnten Brunnenwassers in der Art ausgeführt, daß man aus dem Instrument so viel Seifenlösung zuweist, bis nach kräftigem Schütteln sich ein zarter dicker Schaum bildet, der wenigstens 5 Minuten ansetzt und später durch Schütteln wieder hervortritt. Da für den Locomotivbetrieb nicht die durch die Magnesiumsalze und freie Kohlenäure beringelte Härtegrade in Betracht kommen, sondern die Härtegrade, welche durch die Kalksalze — schwefelsauren und kohlensauren — hervorgerufen werden, so muß die eine oder andere Gruppe dieser Stoffe entfernt werden; dieses geschieht durch Hülfe Fällung der Kalksalze. Zu diesem Zwecke werden zu 50 Kubikcentimeter des zu untersuchenden Wassers 2 Kubikcentimeter einer Lösung von oxalsaurem Ammonium zugelegt, wodurch der schwefelsaure und kohlensaure

Kalk niederschlagen wird. Die darüber stehende Flüssigkeit wird abfiltrirt und darauf mit 40 Kubikcentimeter derselben der obige Versuch der Bestimmung der Härte wiederholt. Die ermittelten Härtegrade sind die durch den Gehalt von Magnesiumsalzen und freier Kohlenäure hervorgerufenen; dieselben von den oben ermittelten Gesamthärtegraden abgezogen, ergeben die Härtegrade, welche dem untersuchten Wasser durch die Kalksalze gegeben waren.

Hieraus kann nun ermittelt werden, bei welchen Härtegrad die Grenze der Verwendbarkeit der verschiedenen Wässer ohne Anwendung künstlicher Mittel zur Verhinderung des Kesselschmelzes erreicht ist. Die durch oxalsaures Ammonium gesättigten kohlensauren und schwefelsauren Kalkniedererschläge sind sorgfältig gewogen und ergab sich als Mittel einer großen Anzahl von Versuchen, daß jeder Härtegrad eines Kubikcentimeters Wasser einen Niederschlag von 0,000018 Grammen kohlensauren und schwefelsauren Kalk oder 1 Kubikfuß Wasser die Bildung von 0,00112 Pfd. Niederschlag pro Härtegrad erzeugt. Wenn nun die Locomotiven durchschnittlich im Jahre 3600 Meilen zurücklegen und pro Meile 30 Kubikfuß Wasser verbrauchen, so bewirkt jeder Härtegrad des Speisewassers pro Jahr einen Niederschlag von 117,6 Pfd. oder 1200 Kubikfuß feste Masse; beträgt die Heizfläche der Locomotive durchschnittlich 800 Quadratfuß und nimmt man an, daß nur 600 Kubikfuß den Heizflächen abströmten, während der Rest durch die nach je 100 Meilen Fahrt vorgenommene Reinigung der Maschine beseitigt würde, so bedekt jeder Härtegrad des Wassers die Heizfläche mit einer 0,06 Linien dicken Kalkschicht. Es ergeben hiernach 10 Härtegrade eine 0,6 Linien dicke Kalkschicht, 20 Härtegrade 1,2; 30 Härtegrade 1,8 etc. — Die Grenze zwischen gutem und schlechtem Wasser für den Locomotivbetrieb dürfte darnach zwischen 20 und 30 Härtegraden liegen. Die Resultate weiterer Versuche sind in Aussicht gestellt.

## Ueber die Leistungen der Meyn'schen Patentkessel.

(Schluß.)

Wenn sich nun ergeben hat, daß bei den alten Kesseln ca. 25 Proc. und bei den Meyn'schen Kesseln ca. 33 $\frac{1}{2}$  Proc. Wasser mit fortgerissen werden, so entstehen damit bei der scheinbaren großen Leistungsfähigkeit der Kessel im Verdampfen ziemlich erhebliche Verluste. Bringt man z. B. das Speisewasser mit durchschnittlich 70° C. Wärme in die Kessel, und das mit fortgerissene Wasser verläßt dieselben mit 140° C., so entfällt für jedes Pfund mit fortgerissenes Wasser ein Verlust von 70 Wärmeinheiten, was für jene Fabrik ein Verlust von ca. 273 $\frac{1}{2}$  Pfd. Kohlen oder 7 $\frac{1}{2}$  Zhr. pro Tag repräsentirt. Will man unter normalen Verhältnissen arbeiten, so ist, wie schon oben angedeutet, der Kessel am Meyn'schen Kessel zu verdrängen, sobald er auf ca. 10 Udrths. (0,98 Udrtmtr.) beschränkt, wobei der gewaltige Rückfluß der Hitze wesentlich vermindert würde. Nimmt man dann, so lange die Verluste noch fehlen, bis zu welchen Grenzen bei geöffnetem Manndeck die Verdampfung bei vollständiger Ausnutzung des Heizwerthes der Kohlen zu treiben ist, auch an, daß, abweichend von den normalen Verhältnissen, nach denen man 12 bis 14 Pfd. Steintuben pro Quadratfuß Kesselfläche und Stunde (120 bis 140 Pfd. pro Quadratmeter und Stunde) rechnet, an diesen Kesseln bis 18 Pfd. (180 Pfd. pro Quadratmeter) verbrannt werden können, ohne mit erheblichem Verlust zu arbeiten, so repräsentirt der 40pferdige Meyn'sche Kessel bei ausgezeichneter Kohle von 7 Pfd. reeller Dampfleistung 1440 Pfd. Dampf pro Stunde, wenn mit lodendem Wasser gespeist wird, bei 60 Pfd. Dampf pro Pferdstärke, also 24 Pferdstr. reell; für diesen Zweck mag ein Kessel in der hier vorliegenden Größe solchen Leuten, die viel Geld und wenig Platz haben und außerdem vor der complicirten Construction sich nicht fürchten, empfohlen sein.

Wenden wir nun auf die ökonomische Seite der Frage ein, so ergibt sich, daß der Meyn'sche Kessel ohne Grund und Boden, aber mit Schornstein und Vantischichten, für die angegebenen 40 Pferdstärke ca. 3200 Zhr. kostet, während der alte Kessel incl. Mauerwerk auf höchstens 2200 Zhr. anzunehmen ist. Es ist dabei zu berücksichtigen, daß die eisernen Schornsteine der Meyn'schen Kessel, wie eisierne Schornsteine überhaupt, einer raschen Abnutzung unterliegen, und verhältnismäßig theurer sind, als die gemauerten Schornsteine, von denen die Zinsen des Anlagecapitals im Verhältniß nicht so viel betragen, als Abschreibungen, Zinsen und Reparaturen bei den eisernen Schornsteinen. Legt man noch die sehr hoch angenommene Betriebsleistung von 2000 Pfd. Dampf im Durchschnitt pro Stunde für den Meyn'schen Kessel und die mittlere von 3000 Pfd. für die alten Kessel zu Grunde, so ergibt sich zu Gunsten dieser letzteren eine Anlagecapitaldifferenz von 1000 Zhr. und eine Produktionsdifferenz pro Stunde von 1000 Pfd. Dampf; der Meyn'sche Kessel ist also 45 oder 46 Proc. theurer und liefert 33 $\frac{1}{2}$  Proc. weniger. Noch anders ausgedrückt:

mit einem Anlagecapital von 2200 Zhr. erlangt man pro Stunde eine Leistung von 3000 Pfd. Dampf bei den alten Kesseln; und mit Meyn'schen Kesseln (3200 Zhr. Anlagecapital und 2000 Pfd. stündlicher Leistung) aber 3000 Pfd. Dampf pro Stunde zu erzeugen, würde ein Anlagecapital von 4800 Zhr. erforderlich sein; diese Zahlen verhalten sich wie 1 zu 2,18.

Die voraussichtlich größeren und kostspieligeren Reparaturen bei diesen complicirten Kesseln sind hierbei noch gar nicht in Betracht gezogen.

Das Zeugniß endlich, welches außer dem Techniker und Kaufmann in dieser Zunderfabrik von den Heizern über die Meyn'schen Kessel ausgefertigt wird, lautet nicht so günstig, als die Zeugnisse, welche man von „Wichtbeizern“ getrandt zu lesen bekommt. Es ist recht sehr zu bedauern, daß so manches in besserer Uebersetzung und wohlmeinenderer Absicht gegebene Atteste gerade in dieser Specialität nur dazu beitragen, aussehenderen Nachtheilen für gar nicht außergewöhnliche Leistungen zu unterstellen; möge man sich doch daher in dieser Beziehung etwas mehr vornehmen. Für Sady- und Fackelner sind alle solche Atteste gänzlich werthlos, wenn sie nicht von der Ausnutzung des Heizwerthes der Kohlen sprechen.

Die in den Preiscomparanten der Carlshütte zu Mendoburg

herborgehenden zahlreichen Vortheile reduciren sich hiernach in folgender Weise:

1) „Die vorzügliche systematische Wassercirculation im Kessel und die dadurch ermöglichte Abbringung von besonderen Einrichtungen, fast den ganzen Kesselflecken aufzufangen“, hat sich in der betreffenden Zuckerfabrik nicht sehr bewährt, ist vielmehr als Ursache des colossalen Witterens von Wasser anzusehen, das bei den 4 in dieser Beziehung noch schlechteren Viehl'schen Kesseln sogar bis auf 50 Proc. steigt;

2) „die Vermeidung der selbstthätigen Eigenschaft der Molecularbewegung im Eisen, und den frisch entstandenen Kesselflecken aus den Siederöhren in dünnen Plättchen abzuprennen“, ist für alle Sorten Kesselflecken schwerlich erprobt, und hat sich auch in diesem speciellen Falle nur theilweise bewährt;

3) „Vermeidung der Reparaturen durch Kesselfleckenbildung“ bleibt eine von der Erfahrung erst noch zu bestätigende Behauptung;

4) „Verhinderung von Explosionen“ ist ebenfalls abzuwarten;

5) „Vermehrte Verdampfung durch bessere Leistungsfähigkeit der stein reinen, von jeder Ablagerung befreiten Heizflächen“ ist auf einfachere und billigere Weise eben so gut zu erreichen;

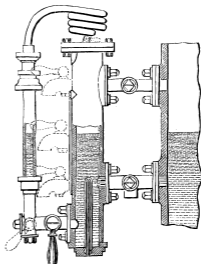


Fig. 1. Dunitz's Wasserstandsglas.

6) „Rasches Aufsteigen des erzeugten Dampfes“, wodurch viel Wasser aus dem Kessel vom Dampfe mit fortgerissen wird, „beschleunigter Wasserertrag und dadurch vermiedene Freilegung der Heizflächen durch eine Dampfschicht“ ist eine Vermuthung, da sich darüber von außen keine Beobachtungen und Vergleiche anstellen lassen; bei hohem und ruhigem Wasserstande oberhalb der Siederöhren“ ist nach Art der Anbringung des Wasserstandsrohres an einer ruhigen Wasserschicht und bei Einlegung eines Schwimmers in das Rohr gar nicht maßgebend, „woburd Explosionen wesentlich vermieden werden“, was vorläufig nicht recht einzusehen ist.

7) „Die vorzügliche Ausnutzung der Strahlhize, sowie der directen, vielfach getheilten Flammehize durch Anwendung des Flachrohrsystems“ ist durch einfachere Construction besser zu erreichen ohne Rückfluß nach der Oefenblase, ohne Kohlenoxydbildung und überhaupt ohne Beschränkung der Wärmeproduction, die zuerst zu berücksichtigen ist, und zwar vor der Wärmetransmission, für welche die Anwendung der dünnen Röhre allerdings sehr vertheilhaft, bei der äußerst geringen Länge der Feuerzüge aber auch sehr notwendig ist;

8) „Die Möglichkeit, den Gang des Feuers in den Zügen

überall zu beobachten und danach die Verbrennung regulieren zu können" ist bei gemauerten Kesseln eben so gut durchführbar, diese Einrichtung daher auch schon vielfach in Anwendung;

9) „Die überall gleich bequeme Zugänglichkeit der Kessel für Reinigung und Reparatur von innen und außen, sodas selbst beschäbte Röhren leicht und rasch ersetzt werden können“, ist jedenfalls gegen die leichte Zugänglichkeit anderer weit einfacherer Systeme eine starke Behauptung, da solche Reparaturen nur mit eingeklinkten Arbeitern und Specialvorrichtungen ausführbar sind;

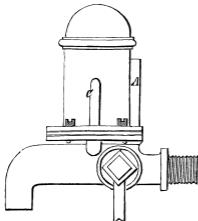


Fig. 2a. Stone's Schühohln gegen Wasservergandung.

10) „Die vorzügliche Dichtung der Röhren in den Bodenplatten mittels hydraulischer Pressung“ ist sehr notwendig für diese complicirte Construction; im Falle einer vorkommenden Reparatur wird man die Vorrichtung zur hydraulischen Pressung in den Fabriken aber nicht bei der Hand haben, und das unter 9) Gesagte wird sich auch hier bestätigen. Andere Kessel ohne Röhren halten auch ohne hydraulische Pressung dicht;

11) „Die Reinigung der Feuerzüge und des Schornsteines

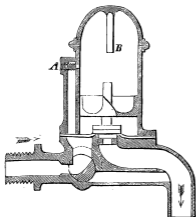


Fig. 2b. Stone's Schühohln gegen Wasservergandung.

erfolgt in einigen Minuten vermittelst eines Dampfstrahles“; dies ist sehr notwendig, um die ebenhin sehr engen Züge frei von Ruß und Klingsche zu erhalten und die rasche Reinigungsfähigkeit nicht zu sehr zu beeinträchtigen, was bei liegenden Kesseln mit längeren Feuerzügen, wo die Wärme mehr Zeit zur Abgabe an die Kesselwärtungen hat, nicht so ängstlich, wie hier, in Frage kommt. Bei rationeller Einmauerung gewöhnlicher Kessel ist die Reinigung und die Beseitigung des Rußes und der Klingsche auch leicht und bequem zu bewirken;

12) „Die einfache und dauerhafte Construction der Kessel, die mit Sicherheit unter heftigem Druck zu arbeiten gestattet“; Sicherheit gestatten auch andere Kesselconstructionen, und es muß dieselbe auch nach der gesetzlichen Vorschrift in genügender Weise geboten sein. Die Construction ist nicht einfach, was man schon aus der Kesselzeichnung ersehen kann; die Dauerhaftigkeit ist von der Erfahrung noch nicht bestätigt; ich kenne gewöhnliche Kessel, welche nach 15- bis 16jährigem Gebrauche noch keiner Reparatur bedürftig waren. Ob bei der sorgfältigsten Behandlung die Meyn'schen Kessel nach 15- bis 16jährigem Gebrauche das sprechende Zeugnis über die empfohlene Dauerhaftigkeit noch ablegen, mag der Zukunft anheim gegeben sein.

13) „Die Beseitigung der so viel Raum einnehmenden und bei Explosionen so zerstörend wirkenden Kessleinmauerung“; der Meyn'sche sogenannte 40psrige Kessel nimmt ca. 250 Dbrtsf. (24,6 Dbrtmtr.) Platz für ca. 400 Dbrtsf. (39,4 Quadratmtr.) Heizfläche ein und hat eine normale Leistung von ca. 1500 Pfd. Dampf per Stunde, während ein System mit Einmauerung von 800 Dbrtsf. (78,8 Dbrtmtr.) Heizflächen und 3000 Pfd. Dampf pro Stunde normaler Leistung allerdings ca. 400 Quadratf. (39,4 Dbrtmtr.) erfordert, incl. Platz für den Heizer und für die Zugänge zum Kessel. Uebrigens ist, was die Zerstörungen durch Explosion betrifft, wohl als sicher anzunehmen, daß im Falle einer Explosion der Meyn'schen Kessel auch nicht, ohne Schaden anzurichten, aus einander gehen wird.

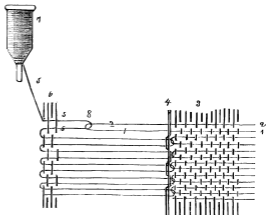


Fig. 3. Illustration zu Artikel: Wichtig für Kuepfabrikation.

14) „Der geringe Raum, den die Kessel einnehmen“, ist bereits bei 13) mit erledigt; der geringe Raum ist den Leistungen der Kessel gegenüber nicht einmal in wesentlicher Bedeutung vorhanden, und

15) „die Entbehrlichkeit eines gemauerten Schornsteines“ ist kein Vortheil, sondern offenbar ein Nachtheil; denn so ein eiserner Schornstein nützt sich sehr schnell ab, ist in der Regel zu eng und zu niedrig und die heißen Gase fühlen sich sehr schnell darin ab, sodas der Leistung vermindert wird. In finanzieller Beziehung ist ein gemauerter Schornstein, selbstverständlich stationären Betrieb vorausgesetzt, vorzuziehen.

Für Schiffe, oder wo man es des Platzes wegen thut, und für vorübergehende Zwecke mag der Meyn'sche Kessel im Stande sein, den Werth einer gewöhnlichen, gut construirten Locomobile einzunehmen, bei der man aber dem Preise nach, bei gleicher Verdampfungsleistung die Dampfmaschine noch mit dazu haben kann.

Schließlich möchte ich nur darauf aufmerksam machen, daß es sehr leicht ist, sich Gemüthlichkeit über den Werth der vorhandenen Kesselanlage zu verschaffen, wenn man die geringe Höhe an einige Verdampfungsleistung denken will, zu deren sehr einfacher Anstellung ich in einem der nächsten Hefte eine kurze Anleitung zu veröffentlichten denke, die ich auch gern selbst übernehmen will, so weit es meine Zeit gestattet.

Man soll bei Dampfesseln sich nur auf die durch Versuche festgestellten effectiven Leistungen verlassen, nicht auf Attest-

Sammlungen, welche häufig Kessel mit 30 Proc. Ersparniß dem Publicum anpreisen und deren Verkauf zu hohen Preisen auch zur Folge haben.

Um sich vor Beschädigungen zu schützen, hat der bestellende Industrielle nur nöthig, den Nachweis über die Ausnutzung des

Heizwerthes der Brennstoffe contractlich von dem Lieferanten zu verlangen und nur nach dieser, ebenso wie Dampfmaschinen, Turbinen u. nach der durch Versuchsprobe festgestellten Leistung zu bezahlen.

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

### Darstellung von Eisenmangan,

nach G. Thomson, Chemiker in Glasgow.

Nach dem Vorschlage des Genannten (Mech. Mag. 1871 b. S. 3. u. S.) soll man Eisenmangan (zum Erhitz des Spiegelglases für die Bleiessigsäure-Fabrikation) auf die Weise darstellen, daß man zunächst Manganz oxyd durch Erhitzen mit kohlenstoffhaltiger Substanz in einem Bade oder unter einer Decke von einem geschmolzenen Salze, wie Chlorhydrat oder einem anderen bei der angewendeten Temperatur schmelzbaren Chloride, reducirt und das so erhaltene Mangan dann mit Eisen verbindet.

Zu diesen Zwecken nimmt man auf 100 Th. Manganz oxyd 30 Th. gewöhnliche gute Steinkohle, 30 Th. Kochsalz und 10 Th. Kalk. Diese Stoffe werden pulverisirt, gemischt und die Mischung in einem Flammofen bis ungefähr zum Weißglüh erhitzt. Ein Hüttenmann wird bei einiger Erfahrung nach dem im Verlaufe des Schmelzprocesses auftretenden Erscheinungen leicht beurtheilen können, ob noch mehr Kochsalz erforderlich, oder ob die Menge der kohligen Substanz zu groß oder zu klein ist. Es ist bei diesem Verfahren beträchtlich weniger kohlige Substanz nöthig als bei den bisher gebräuchlichen Methoden, und deshalb kann das Schmelzen bei niedrigerer Temperatur und rascher ausgeführt werden. Durch das Kochsalz soll die Luft von dem reducirtten Mangan abgehalten werden; man muß daher, wenn es sich als wahrscheinlich herausstellen sollte, daß das vorhandene Kochsalz sich vor der Beendigung der Schmelzoperation gänzlich verflüchtigt werde, noch mehr Kochsalz zusetzen, um die schützende Decke zu erhalten.

Um nun Eisenmangan darzustellen, setzt man das mittels dieses Verfahrens erhaltene schwammförmige Manganmetall geschmolzenem Eisen oder Stahl hinzu; man kann aber auch umgekehrt das Eisen oder den Stahl dem Mangan in dem Ofen, in welchem es reducirt wurde, hinzufügen. Ein werthvolles Eisenmangan läßt sich auch auf die Weise darstellen, daß man den Manganschwamm mit Eisenschwamm, welcher nach einer der bekannten Reductionsmethoden dargestellt ist, zusammenmengt. Während des Zusammenmählens müssen die Metalle in jedem Falle durch eine Decke von geschmolzenem Kochsalz vor Oxydation geschützt werden. Das Verfahren läßt sich auch auf die Weise abändern, daß man das Eisen in Form von Glühspan oder Hammerkugeln, wie er bei der Stabeisen- und Stahlfabrikation entweicht, verwendet; man setzt dann den Glühspan, welcher weil er keine Kieselsäure enthält, leicht reducierbar ist, mit einer zu seiner Reduction hinreichenden Menge von kohligter Substanz dem reducirtten Mangan hinzu und schützt die Mischung durch eine Kochsalzdecke gegen Oxydation.

### Schweißen von Gußstahl.

Hierzu giebt ein Correspondent des Scientific American (v. p. C.) folgende Anweisung, bemerkt aber, es komme hierbei so außerordentlich viel auf die persönliche Geschicklichkeit an, daß in ungeschickten Händen jedes Recept unzulässig sei.

„Um Stahlstangen zu schweißen, müssen zuerst die beiden zu verbindenden Enden beträchtlich wider gestaubt werden, als das Stück nach der Schweißung werden soll; dann wird das eine ein wenig feiler angeschliffen, als die Stange stark ist, und die beiden Lappen etwas angeschliffen und an den Spitzen schmal gemacht. Das andere hier dazwischen zu schweißende Ende wird in eine

stumpfe Keilform ausgeschmiedet, ebenfalls schmal gemacht und an einer Seite eingehauen, um beim nachherigen Zusammenstemmen am Wiederherausgehen gehindert zu sein. Hierauf werden die beiden zu schweißenden Enden unter Verhütung mit Borax feinstrohglühend gemacht und durch Beizen in einem Boraxbade, sowie in Leberthimmlern der beiden Lappen des Einschnittes an einander befestigt. Nachdem dies geschehen ist, wird viel Borax aufgebracht und in einem Holzschloßfeuer gerade nur über Rothgluth hinaus erwärmt, aber nicht bis zur Weißgluth, wie beim Schweißen von Eisen. Bei der richtigen Gußstahlschweißung kann man den Borax über den Stahl laufen und gerinnen sehen, sobald er ausfließt wie geronnene Milch am Boden einer Schüssel. Bei dieser Hitze erhält man, wenn man schnell verfährt, eine so vollkommene Schweißung mit gewöhnlichem Gußstahl, wie sonst bei Eisen, ohne den Stahl im Geringsten zu verderben.“

Der Berichterstatter hat nach dieser Methode Steinbohrer und Kalkmehel zusammengeschweißt und dieselben gerade durch die Schweißstelle hindurch völlig aufgebracht und in allen Fällen die Methode völlig zweckmäßig gefunden.

### Anwendungen der durch Einwirkung des Lichtes entstehenden unlöslichen Chrom-Gelatine- oder Chrom-Gummi-Verbindung,

nach W. Gräbe.

I. Herstellung einer Appreturmasse und Schlichte, welche dem Wasser widersteht. Um die Stoffe mit einer Appretur, welche dem Wasser und dem Waschen widersteht, zu versehen, tränke man sie mit einer Lösung von Gummi oder Gelatine, welcher etwas chromsaure Kalilösung zugesetzt ist, trockne und bringe sie dann kurze Zeit lang an das Tageslicht. Die Appreturmasse befindet sich — in dem bekanntlich Gummi und Gelatine in Gegenwart von chromsaurem Kali durch Einwirkung des Lichtes unlöslich werden — dadurch so fest an den Stoff, daß es fast kein Mittel giebt, sie wieder davon zu trennen. Das Aussetzen an das Licht braucht man übrigens in vielen Fällen nicht als besondere Operation vorzunehmen, da die Stoffe ja bei ihrer Benutzung dem Lichte ausgesetzt werden. Der Zusatz von (behepelt-) chromsaurem Kali kann  $\frac{1}{50}$  bis  $\frac{1}{40}$  vom Gewicht des angewendeten trocknen Leimes oder Gummi betragen. Stärkte ist nicht anwendbar, da sie nicht unlöslich wird. Dieses Verfahren dürfte besonders für baumwollene und leinene Futterstoffe, welche große Steifheit besitzen müssen, sowie für wollene und baumwollene Schirmstoffe, für die Eisengarne, Zwirne und Bänder Beachtung verdienen.

Dasselbe Verfahren kann man auch anwenden zur Anfertigung von Schlichte für baumwollene Ketten, welche nach dem Verweben fernerer Färboperationen unterworfen werden. Dieselben behalten dann nicht nur ihren Griff, sondern sind zugleich auch für viele Farben empfindlich gemacht und färben sich deshalb in den Färbereien mit der Wollse ohne weitere Beizung.

II. Wasserdichtmachen von Stoffen. Leimene und baumwollene Stoffe, die mit einer schwachen Leim- oder Gelatine-Lösung, welcher chromsaure Kalilösung zugesetzt ist, getränkt sind, werden nach dem Trocknen und Bleichen im Tageslicht wasserdicht, ohne daß sie der Luft den Durchgang vernehen. Mühsächtig man auch Letzteres zu erreichen, so hat man die Leim- oder Gelatine-Lösung nur so viel anzuwenden, daß sie die Zwischenräume

in Stoff vollständig anfüllt. Hat man es mit groben Stoffen, Planen und dergleichen zu thun, so kann man der Feimlösung füllende Mittel, wie Kreide, Schwefelsäure, Thon, Kieselerde und dergleichen zusetzen. So behandelte Stoffe können auch mit Oelfarben angestrichen werden, da der Chrom-Blutlauge-Überzug eine besondere Anziehungskraft für Oele und Fette hat.

III. Vereinigung verschiedener Gewebe mit einander. Mit Leichtigkeit lassen sich Doppelfeste herstellen, indem man zwei verschiedenfarbige Gewebe mittels einer Chrom-Blutlauge-Lösung zusammensetzt und nach dem Trocknen längere Zeit dem Tageslicht aussetzt; sie werden dadurch so fest vereinigt, daß alles Waschen sie nicht wieder von einander trennen kann. Auf dieselbe Weise lassen sich wasserfeste Verbindungen zwischen Papier, Holz, Leder und Geweben erzielen.

(Muster-Zeitung für Färberei 1871.)

### Daniel's Wasserstandsglas.

Der Ingenieur E. Daniel in Rouen nahm auf die in Fig. 1 dargestellte Anordnung eines Wasserstandsglases für Dampfessel in England ein Patent.

Zwischen Dampfessel und Wasserstandsglas ist ein Abfließrohr — der Patentträger nennt dasselbe isolating cylinder — eingeschaltet, mit welchem das obere Ende des Wasserstandsglases durch ein spiralförmig gewundenes Röhrenchen communicirt, um hierdurch sowohl die Abfließung des Wassers, als auch den erforderlichen Spielraum für die freie Ausdehnung und Zusammenziehung des Wasserstandsglases zu erreichen. (N. a. D.)

### Stone's Schutzhahn gegen Wasserfressen.

Den in Fig. 2a und 2b abgebildeten Hahn zum Schutze gegen Wasserfressen bei öffentlichen oder privaten Leitungen ließen sich Stone & Comp. in Duxford patentiren. Derselbe kann in beliebigen Dimensionen angefertigt werden und liefert bei einmaligen Deffnen eine gewisse Wassermenge, worauf der Hahn selbstthätig den weiteren Ausfluß unterbricht. Das Ablaufquantum kann durch Justirung eines Schraubens des innerhalb gewisser Grenzen abgeändert werden. Besuß neuerlicher Wassertrage hat man nach flüchtigem Rückdrehen des Hahnes denselben nur wieder zu öffnen.

Die Einrichtung und Wirkungsweise dieses Schutzhahnes (water waste preventer) besteht einfach darin, daß bei geöffneter Hahnstellung (Fig. 2b) das Wasser vom Zulieferungsrohr unter den Kolben tritt, welcher sich demzufolge in dem oben abgeschlossenen Cylinder bis zum Ausschlag erhebt. Gleichzeitig steigt aber auch Wasser durch den seitlich angebrachten Canal nach dem oberen Theil des Cylinders über den Kolben und drückt diesen endlich abwärts, so daß das Ventil am Kolben die Durchflußöffnung abschließt, das Wasser also von selbst zu fließen aufhört.

Bewegt man den Hahn hiernach zurück, so wird das in der oberen Cylinderröhre angeammelte Wasser über der kleinen Durchflußöffnung durch ein Röhrenchen (Fig. 2a), welches jetzt mit dem Abzugsrohr des Hahnes communicirt, ablaufen.

Bei der neuerlichen Öffnung des Hahnes beginnt das Spiel von Anfang. Je nach der Stellung der Justirschraube bei A wird die Dauer des Ausflusses und hiernit die Größe des abgegebenen Wassers (einen gleichen Druck vorausgesetzt) verändert. (P. 3.)

### Ein neues brillantes Hellgrün auf Wolle,

nach Carl Pfundheller.

Das nachstehend im D. Wollen-Obse. 1871 beschriebene Verfahren dürfte wegen der brillanten Schönheit, der Weichheit besonders in der Walle, woran es bisher bei Hellgrün so sehr mangelte, sowie der Billigkeit und Einfachheit Beachtung verdienen.

Man nehme auf 20 Pfd. Waare (Tuch, Flanell, Garn)  $\frac{1}{2}$  Pfd. rothblausaures Kali (reines Blutlaugensalz) und 1 Pfd. englische Schwefelsäure, gebe mit der Waare in kaltem Kessel ein, lasse dann den Kessel rasch bis zur Kochhitze treiben und die Waare

1 Stunde lang kochen. Sodann wird die Waare (Tuch, Flanell) ausgebreitet, die Garne ausgegeben und in dieselbe Kette (Bad) 3 Leth (nach gelber Nilance mehr, nach blauer Nilance weniger) Weinsäure gegeben, worauf nach nochmaligem viertelstündigen Kochen die Waare fertig ist. Wolle bedarf natürlich dessen etwas mehr. Ein Grün mit diesem Verhältniß wird von der Dunkelheit des sogenannten „Schiffs-Grün“ nur bedeutend schöner, als dieses an Indigo-Composition oder Carmin erzielt ist.

Will man ganz hell grüne Nilancen, Wassergrün, Erbgrün u. dergleichen, so muß man selbstverständlich die Quantität des rothblausauren Kalis verringern.

Am schönsten fallen die Grün aus, wenn man den Kessel, nachdem kalt eingegangen wurde, rasch in die Hitze trieb, also am größten und lebhaftesten in Holztafel und Dampfheizung; werden dieselben jedoch im Kupfessel und mit Unterfeuer gemacht, so übertreffen sie selbst da die bisherigen Indigo-Grün und sind ganz wolk- und ziemlich lufticht, wenigstens luftichter als die bisherigen. Das Eingehen der Waare fallt in den Kessel ist unbedingt notwendig, weil beim vorhergehenden Anheizen des Kessels ein Nickertheil (Berlinerblau) entsteht, welcher theilweise im Kessel, am Kesselrand, am Haspel (Zunmel), an den Stützen u. s. sich ansetzt und man dann nicht nur für dieselbe Nilance weit mehr rothblausaures Kali braucht, sondern die Farbe auch bedeutend trüber wird und die Waare schmutzt.

Ein tieferes Grün als mit höchstens 1 Pfd. rothblausaurem Kali auf 20 Pfd. Waare ist nicht gut zu erzeugen, da dasselbe auch mehr Schwefelsäure erfordern würde, diese aber der Waare nicht von Nutzen ist.

### Wichtig für Färbefabrikation,

von W. Kräger.

Bei Färbereien, wo die Kette eine andere Farbe hat wie der Schuß, würde es gewiß gut aussehn, wenn die Franzen, welche durch den Schuß gebildet werden, die Farbe der Kette haben könnten; wie daß zu machen, wird hoffentlich durch umstehende Zeichnung (Fig. 3) und folgende Erläuterung erklärlich sein. Oberhalb der Vorrichtung wird die Spule 7 beschiefen, auf welcher sich Material von der Farbe der Kette befindet und die man so richtet, daß sich der Faden möglichst leicht davon abzieht, die am Tuch befindliche Saalleiste 3, mit die Hefse, durch welche der Faden 5 von der Spule geht, wechseln alle Schuß das Fach, während die Kettfadens 4 und die Fangfäden 6 alle zwei Schuß freuzen; beim ersten Fach wird ein Kettfaden, zwei von den Fangfäden und die Hefse, durch welche der Faden von Spule geht, gezogen; hat der Schuß 1 dasselbe bis über die Fangfäden hinaus durchlaufen, wird das zweite Fach gebildet, bei welchem sich die Kettel- und Fangfäden gleich bleiben, aber die zur Spule gehörige Hefse bleibt liegen, wodurch der Faden von der Spule sich über den Schußfäden legt; geht dann der Schuß den roten, um den Schuß 2 zu bilden, so zieht der Schußfaden den Faden von der Spule, wie bei 8 zu sehen, bis durch die Kettfäden nach sich und die Franzen sind fertig; aber beim nächsten Fach freuzen die Kettel- und Fangfäden und die Spulenhelfe wird wieder gehen u. s. f. Bei der fertigen Waare werden die Fangfäden abgetrennt und die Franzen können dann nach Belieben genüpft oder gelassen werden wie sie sind.

### Darstellung des sogenannten Vergolder-Feims,

nach den Gebrüchern Totin.

Zu feinen Fäden zerschnittene Kaninchenhaut wird nach den „Jahrb. d. Erf.“ im Wasserbade oder mit Dampf zerlockt, die flüssige Masse durch ein febörmig gestrichenes Korbsiebt gegossen, in welchem alle Hautreste zurückbleiben, die durchgelaufene Flüssigkeit noch heiß mit einer siedenden Lösung von 100 Grm. Zinknitrat und 25 Grm. Mann in Wasser versetzt, gut umgerührt und durch ein Sieb in einen rechtstiegen Kasten gefüllt, welcher die Form von Seifeniegeln hat. In diesem Kasten steht die Brille im Winter in der Zeit von 24 Stunden, im Sommer nach 48 Stunden. Man löst abtann die entflandene Feimgallerte mit einem scharfen Messer von den Wandungen des

Kastens ab, löst sie aus dem Kasten heraus rutschen, zertheilt sie in zwei Längen und legt jeden von diesen halben Ringeln in einen Kasten, in welchem sie mit Hilfe eines mit mehreren Schneiden versehenen Messers zu Blättern oder Tafeln zertheilt werden. Diese werden auf Rehen je nach der Jahreszeit entweder im Freien oder in einem geheizten Raume zum Trocknen aufgehängt. Man erhält auf diese Weise Tafeln aus ungefähr 16 Centimeter Länge, 14 Millimeter Breite und 1 Millimeter Dicke, welche eine leicht kastanienbraune Färbung haben und deutlich Konten des Rehes zeigen, auf welchem sie getrocknet wurden. Der Zusatz des Zinnoberpulvers und Alauns dient zur Conservirung des Leims während des Trocknens. Für manche Verwendungen

jedoch, besonders für die Buntpapierfabrikation, für Gutmacher etc. werden Zinnoberpulver und Alaun weggelassen, damit der Leim die Farbe nicht verdirbt und den Filz nicht angreift.

Bei der Anwendung solchen Leims läßt man die Tafeln 8 bis 10 Stunden lang im Wasser einweichen und dann im Wasserbade zerlegen, so daß sie eine gallertartige Lösung bilden. 1 Kilogramm dieses Leims bedarf für Rahmenarbeit und Vergoldung 8 bis 10 Liter, für andere Zwecke 12 bis 25 Liter Wasser. Man benutzt diesen Leim besonders bei der Fabrikation von Filtern und Spiegelrahmen, beim Vergolden, zur Fabrikation von Glaspapier, zum Appretiren von Teppichen und Geweben. Es ist eine Art von Leimstein.

## Gewerbliche Notizen und Recepte.

### Zum Bemalen und Färben von Zuckermooras

und sonstigen Schuarten dürfen nach d. Bayer. Gesetz, als einer fürzlich erlassenen Verordnung der k. Regierung von Oberbayern in diesem Regierungsbezirk nur folgende Farben verwendet werden. 1. Rother Farben: Fernambuk, Saffranholz, Campeche oder Wankoh, Sandelholz, Cochenille, Carmin, Cassleroth, Färbereiche, Krapp, Kermes, Orseille, Alauna, die Sätze von Kastoreo, Ankerfärb, Johannisbieren, Kiedler, Pinckere, Berberthe, Angelica, Krappholz, Fieberholz, Eitropfholz, Englischrot und getrockneter Ocker. 2. Gelbe Farben: Gelbböck, Queckenwurzel, Saffor, Ringelblum, Scharte, Färbeginsler, Curcuma, Orlean, Indigo, Weibslin, Reigensindur, Leder, Saindox, gelber Sand, Schüttgelb, leuchtige Erde und Berbertheinwurzel. 3. Blaue Farben: Indigo, Neublau, Yndams, Weissenblumen, Fuchsinblau, Walfen, Weissenblumen und Ultramarin. 4. Grüne Farben: Spinastblätter, Kaffersäure, ein Gemenge von Indigo und Curcuma, Schafgarben, Grünholz, Eastgrün und Bezenerer Erde. 5. Weiße Farben: Seife, gewöhnliche Kreide, echter Eißerstein, gewöhnliche Erde, seifenartige Kreide, Alauner, gefärbte Kreide. 6. Braune Farben: Wurzeln oder Indivienholz, Eichenrinde, Aepfel, Ballaststeinblumen, Umbra, Kastoreo, Terra di Siena. 7. Schwarze Farben: Auegüßler Erde, Kammeras, gebranntes Eisenblei, Feinspitzer Schwarz. — Antisfarben sind also vollständig ausgeschlossen.

### Das Gannin in der Bierbrauerei.

Das Gannin ist bekanntlich der reine Gerschöf der Gallaßel und besitzt alle Eigenschaften des Hopfengerschöfs, von welchem wir wissen, daß auf seiner Anwesenheit in den Wässern der Hopfenbude meistens die härteren und conservirenden Eigenschaften des Hopfens beruhen. Ein Zusatz von 15 Grammen Gannin, welches einen Werth von 1/2 Gr. besitzt, wirkt eben so härend und häutend auf das Bier, wie 1 Pfund echter Hopfen. Es liefert das Gannin, welches von seiner Anwendung in der obern theilenden Menge warmen Wassers gelöst und dann der Würze zugesetzt wird, während des Kochens eine vollständige Klärung und auf dem Abkühlen eine schnell sich absetzende, feine Mählschlämme. Der Hopfen kann demzufolge in allen den Fällen, in welchen man, auf dessen Krema und Bitterstoff verzichtend, ein süßes, weiniges Bier herstellen will, vollständig und mit Vortheil durch Gannin ersetzt werden, und die Anwendung dieses neuen Klärungsmittels behut die Fabrikation ganz neuer, hopfenreicher Bierorten an und überbleibt den Brauer der Anwendung der (ebenfalls durch ihren Gehalt an Gerschöf reichlichen) Späße und aller sonstigen Klärstoffe.

Mit der Anwendung des Gannins wird aber in der Bierbrauerei eine ganz neue Epoche herangezogen, die als Zielpunkt die Darstellung der sogenannten Jacholche bezieht und mit deren Bereitung die deutsche Bierbrauerei sich an die Spitze der Reorganisirung des deutschen Brauereiwesens überhaupt zu stellen berufen ist. (Der Bierbrauer 1871.)

### Die Hitze beim Walzen von Draht zurückzuführen.

Um beim Walzen von Draht die Hitze in demselben zurückzuführen, lassen ihn J. J. Davidson & sons, Holmes Mills, Rochester, von der ersten Hitze auf eine retortirte Temperatur laufen, auf der er sich aufwickelt. Diese Trommel ist von einem feinen Mantel umgeben, der auch von außen erwidert werden kann, was aber für gewöhnlich nicht notwendig ist. In die Trommel auf einmal versetzte Drahtstücke durch das erste Walzenpaar gelangen und hat sich auf der Trommel aufgewickelt, so wird diese nach entgegengekehrter Richtung gedreht und das freie Drahtende zwischen ein zweites Walzenpaar eingeführt. Die Trommel

besteht aus zwei zusammengebotenen Scheiben, deren Rand nach außen gebogen ist, jedoch eine Rinne zur Aufnahme des Drahtes enthält. Das Gehäuse besteht aus zwei am Umfang zusammengezeichneten hölzernen Hälften, durch deren Mitte die Trommelaxe hindurchgeht, wodurch sich am Ende eine Öffnung für den Ein- und Austritt des Drahtes befindet. Der Mantel liegt an der Seite der Trommelrinne so nahe an, daß er das Herausgleiten des Drahtes aus letzterer verhindert. Das zuerst auf die Trommel geführte Drahtende wird auf bemalten durch deren Seiten gehalten. Die Drehung der Trommel erfolgt mittels einer Handturbine. (A. d. D.)

### Zur Warnung (Explosion von Nitroglycerin).

Von Prof. E. v. Gorup-Besanez in Erlangen.

Die schweren Unglücksfälle, welche in den letzten Jahren durch Nitroglycerin veranlaßt wurden, sind noch in Jedermanns Gedächtniß. Wenn aber die Gefährlichkeit dieses explosiven Körpers als allgemein bekannt vorausgesetzt werden darf, so sucht man doch andererseits vergeblich nach Angaben über die suchbaren Wirkungen, welche auch sehr kleine Mengen Nitroglycerin unter gewissen Verhältnissen veranlassen können und welche dieses Körper viel gefährlicher erscheinen lassen, als den in den Veröffentlichungen so sehr betonten Chloräthylchlorid.

Zur Warnung theil ich nachstehendes, in meinem Laboratorium vorgenommene Versuche über Nitroglycerin-Explosion mit. Einer der Practicanten stellte eine kleine Quantität Nitroglycerin nach der bekannten Methode dar und constatirte mehrere der in den Veröffentlichungen angegebenen Eigenschaften desselben. Es wurde bestätigt gefunden, daß das Nitroglycerin, in dünner Schicht nach ausgegossen, sich nur schwierig entzündlich läßt und sich schneller theilweise abtreibt. Etwas davon, in einer Porcellanschale erhitzt und mit einem brennenden Holzstange bestrahlt, brannte ebenfalls nur mit großem Geräusch ab. Dadurch zuversichtlich gemacht, verließ der Practicant (ich hatte eben das Local verlassen) auf den Gedanken, eines 10 Tropfen des Nitroglycerins in einem kleinen Zerkleinerer Kesselchen, wie solche als Zandbänder verwendet werden, durch eine untergehaltene gelbe Gasflamme zu entzünden. Zwecklich sich vorläufig über das Geruch zu vergewissern, ließ er darauf aber erfolgte eine furchtbare Detonation. Als ich auf den Knall sofort in das Laboratorium eilte, bot sich mir folgende Anblick dar.

Sämmtliche 16 Zerkleinerer eines geschlossenen Arbeitsraumes, in welchem der Versuch angestellt wurde, waren zertrümmert; kaum fand sich ein größeres Stück Glascherbe vor, wie eine Erbe. Das erste Kesselchen war zertrümmert und ein Theil desselben durch die Feuerbe des benachbarten Arbeitsraumes ziemlich geschloßen und einige Fuß davon liegend; der andere Theil war völlig zertrümmert zusammengebrochen. Der harte eiserne Träger des Bunsen'schen Lampenflames war zertrümmert abgebrochen und zur Hälfte stark durchgeschmolzen; der obere Theil des Bunsen'schen Brenners war ebenfalls zertrümmert und wie ein Strohhalm ausgefallen. Von drei anderen Personen erzielte durch einen glücklichen Zufall nur die unmittelbar vor dem Arbeitsraume lebende eine glückliche Rettung durch Glascherben, während die übrigen, ebenfalls in unmittelbarer Nähe befindlichen mit heftiger Dampf davon kamen.

Offenbar war hier der Fall eingetreten, den E. Kopp in seiner Mittheilung in den *Comp. rend.*, t. 63 p. 189, als eine Verbindung der Tropfen mit folgenden Worten beschreibt: Es ist man ein Tropfen Nitroglycerin auf eine mögliche heiße Oberfläche fallen, so verflüchtigt er sich ruck; in die Platte vorhüllend, so entzündet sich der Tropfen unmittelbar und brennt eben so wie ein Pulverkörn ohne Geräusch ab. Wenn hingegen die Platte nicht vorhüllend, inwiefern doch so heiß ist, daß das Nitroglycerin sofort in's Kochen kommt, so zerlegt sich der Tropfen unter Detonation.

Mit Ausnahme des redactionellen Theiles beliebe man alle die Gernerbeitung betreffenden Mittheilungen an **J. Berggold**, Verlagsbuchhandlung in Berlin, Fink-Strasse Nr. 10, zu richten.

**J. Berggold**, Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **J. Berggold** in Berlin. — Druck von **Fischer & Engel** in Leipzig.