

Deutsche

Illustrirte Gewerbezeitung.

Abonnement-Preis:

Halbjährlich 3 Thlr.

Herausgegeben von Dr. A. Lachmann.

Verlag von F. Berggold in Berlin, Post-Strasse Nr. 10.

Inseraten-Preis:

pro Zeile 2 Sgr.

Dreihundertdritter Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

Inhalt: Gewerbliche Berichte: Instruction über Handhabung der Heimbach'schen Sicherheitslampe in den Steintohlengruben. — Die chemische Industrie Steinhütten (Schiff) — Prüfung von Oese- und Wasserleitungsrohren unter Wasser mittelst Luftdruck. — Ueber die Natur der Glimmerblüte. — Rückblicke auf einige hervorzuheben merkwürdige Erfindungen der letzten Menschheitsjahre im Jahr 1866—1867. — Die neuen Fortschritte in den Gewerben aus England: Patente für die Monate Oktober und November. — Eisenhof nach dem System von J. Roddick. — Patentirte Verfahren, die Dampfkessel für den Explosionsdruck vorzubereiten. — Vorrichtung zur Entladung der absoluten Feuchtigkeits von Gasen. — Kollektivnutzung in allen Fällen des technischen Schutzes. — Darstellung eines verbesserten Oelzuges. — Die chemische Industrie von Verrit. — Neues Verfahren zur Herstellung der Überhandhaft von Metallrohren. — Ueber die Anwendung eines selbstthätigen Ventils zur Reinigung und Hinstellung des Dampfes. — Fraktion: Das Glycerin im Jahr 1870. — A. Weillig's Untersuchung über die gefärbten Stoffe von rotem. — Die Vertheilung der Luft in der Atmosphäre. — Die Vertheilung der Luft in der Atmosphäre. — Die Vertheilung der Luft in der Atmosphäre.

Gewerbliche Berichte.

Instruction über Handhabung der Heimbach'schen Sicherheitslampe in den Steintohlengruben.

Wenn Unglücksfälle in Kohlengruben durch Entzündung schlagender Wetter vorkommen, so ist die Ursache hiervon nicht immer der mangelhaften Beschaffenheit der Sicherheitslampen, sondern auch in vielen Fällen der Fahrlässigkeit der Arbeiter beizumessen. Wie dem aber auch sei, die Ursache ist jedenfalls eine doppelte; nach beiden Richtungen hin erfordert es daher auch die Pflicht, diesen sich unaufhörlich wiederholenden Katastrophen einen wirksamen Damm entgegenzustellen.

Bereits auf S. 147 haben wir der Heimbach'schen Sicherheitslampe Erwähnung gethan, als benjenigen, welche gegenwärtig vor allen anderen den Vorzug verdienen dürfte. Um aber den löblichen Zweck, den der Bergingenieur Heimbach mit der Konstruktion seiner Sicherheitslampe verbindet, nicht illusorisch zu machen, hat der Erfinder, in seiner Eigenschaft als technischer Vorstand der Steintohlengruben bei Siependorf im Banat, ein Reglement über die Gebrauchsweise seiner Lampe den Grubenarbeitern zugetheilt, in welchem genau angegeben ist, welche Konstruktion die Lampe hat, wie sie zu gebrauchen und wie deren Gebrauch zu überwachen ist. Von den acht Abschnitten, aus welchen das Reglement zusammengesetzt ist, theilen wir unseren Lesern den vierten, fünften und sechsten Abschnitt, als die, welche das meiste Interesse bieten, mit. Sie lauten:

Pflichten der Lampisten.

§ 1.

Da es die Wichtigkeit der Sache erheischt, daß nur brauchbare Lampen zum Betriebe kommen, werden wie erfahrenere, zuverlässige Männer als Lampisten bestellt, die die Aufgabe haben, jede Lampe auf ihre vorchriftsmäßige Eigenschaft, ob sie geschlossen, ob sie die richtige Dichtung hat, zu untersuchen und nur dann gefahren zu dürfen, dieselbe in die Grube zu nehmen, wenn sie fehlerfrei ist. Lampen, welche nicht den Anforderungen entsprechen, oder auch nur Zweifel erwecken, sind von dem Gebrauche absolut zurückzuweisen.

§ 2.

Die Lampisten sollen die Reservelampen in Verwahrung haben, jeden Wechsel notiren und dem betreffenden Steiger, der die Feindhaltung zu befragen hat, in der nächsten Schicht anzeigen.

§ 3.

Die Lampisten, sowie alle übrigen Individuen, welche mit der Kontrolle, Ueberwachung und beziehungsweise Handhabung der Sicherheitslampen betraut werden, sind genau zu bezeichnen und der Schicht und Mannschaft vorzustellen.

§ 4.

Um die Sicherheit der Mannschaft und Grube auf das Beste zu bewahren, wird es notwendig, einzuführen, daß Niemand in die Grube fahren darf, ohne seine Lampe revidiren zu lassen.

Die Prüfung der Lampen hat beim Schichtwechsel jedesmal durch die Lampisten stattzufinden, und in der Veränderungsfälle hat der Schicht habende Steiger oder Obersteiger dieses Geschäft zu besorgen.

§ 5.

Erst nachdem die Mannschaft angefahren ist, haben auch die Lampisten sich in die Grube zu begeben, um die Handhabung der Lampen zu kontrolliren. Bei dieser Gelegenheit haben sie auch ein wachsames Auge auf die Wetterführung, die Windleitungen durch Latten, die richtige Stellung von Wetterbüren und Verschaltungen etc. zu richten. Bemerkungen über Unzulänglichkeiten bei Handhabung der Lampen; ungenügender oder unrichtiger Wetterführung sind zur Anzeige zu bringen.

§ 6.

Die Lampisten sind für die gewissenhafte Erfüllung ihrer Pflichten persönlich verantwortlich. Anmerkungen und Beschwerden haben sie bei dem Steigerpersonal vorzubringen.

Gebrauch der Sicherheitslampen.

§ 1.

Wenn das Auftreten von schlagenden Wettern oder Kohlenoxydgasen auch nur an isolirten Punkten in einer Grube bekannt wird, ist die anschließende Anwendung von Sicherheitslampen erforderlich.

§ 2.

Bevor die Lampe in die Grube genommen wird, soll sie sich in einem reinen und ordentlichen Zustande befinden, mit ausreichendem Oel und Docht versehen sein. Das Nachgießen von Oel oder das Einziehen eines neuen Dochtes betingt das Öffnen der Lampe und dieses hat das Verlöschen der Flamme zur Folge.

Beim Schließen der Lampe ist darauf zu achten, daß der Docht richtig gestellt wird, weil derselbe sich nur innerhalb gewisser Grenzen bewegen läßt.

§ 3.

Erfahrungsmäßig ist nachgewiesen, daß die vielen großen Unglücksfälle durch Explosion schlagender Wetter in den meisten Fällen durch unbefugtes Öffnen der Lampe entstanden sind. Es sind daher

ür die Folge nur solche Sicherheitslampen anzuwenden, welche der Art konstruiert sind, daß die Flamme nicht mit den schlagenden Wetzern in direkte Berührung gebracht werden kann. Hieraus folgt nun, daß die freie Flamme die größte Gefahr verursacht, und am Niemand in Verjudung fallen zu lassen, muß das Mitnehmen von Zündhölzchen ein für allemal unterbleiben.

§ 4.

Niemand wird gestattet, eine Sicherheitslampe in die Grube zu nehmen, ohne daß sie von einem Lampisten und dem dazu bestimmten Steiger unterfucht und draußab befunden worden ist. Wenn dem Befiger der Lampe Fehler oder Mängel bekannt sind, so soll er dies dem Revisor anzeigen.

§ 5.

Nachdem ein Arbeitspunkt längere Zeit gestanden, ist bei Wiederverbetriebung desselben der Wetterzustand zu untersuchen und dies wird von dem Aufsichtspersonal durchgeführt. Im Uebrigen wird der Klüßführer oder der ersahrende Häuer von dem ansahrenden Drittel ein für allemal damit betraut.

Die Unterfuchung des Wetterzustandes geschieht, indem die Flamme so klein wie möglich gestellt, die Lampe überall, aber namentlich in die Fische gehalten und die Flamme dabei beobachtet wird. Je kleiner die Flamme ist, desto schneller ist das Vorhandensein schlagenden Wetter wahrzunehmen. In diesem Falle bildet sich über der Flamme ein kleiner blauer Gaskegel, der nach seiner Größe die Intensität der Wetter beurtheilen läßt; erreicht derselbe die Höhe von 3—5 Zoll oder fällt sich das Reg mit Flamme ganz an, so sind dieselben explodierbar. Bei einer solchen Erscheinung ist der Arbeitspunkt nicht zu betreiben, sondern zurückzufahren und dem schichthabenden Steiger unverweilt die Anzeige zu machen. Ein solcher Punkt darf erst wieder belegt werden, nachdem durch Zuführung frischer Wetter die Gefahr beseitigt ist.

§ 5.

Da es vorkommen kann, daß dem einen oder andern Arbeiter während der Schicht die Lampe erlischt, so soll es nur dem Lampisten und dem Aufsichtspersonal gestattet sein, die ausgelöschte Lampe an einem vom Betriebsleiter genau bezeichneten, gefahrlosen Orte anzuzünden. Wenn sich aber ein solcher Punkt in der Grube nicht vorfindet, so hat das Anzünden über Tage zu geschehen.

§ 7.

Der Mannschaftswechsel hat auf dem Arbeitspunkt stattzufinden, damit die Einen den Andern ausführliche Mittheilungen über den Wetterzustand machen können.

§ 8.

Das Sprengen mit Pulver oder Haloglylin darf nur nach spezieller Erlaubniß des Betriebsführers an gefahrlosen Orten stattfinden. Das Zünden erfolgt mit Stahl, Stein und Schwamm.

§ 9.

Zimmerleute, Häuer, Anschläger u. c. sollen ihre Lampen während der Arbeit in einer Entfernung von wenigstens 4 Fuß vom Arbeitspunkte aufhängen. Dient zu diesem Zwecke kein Holz von der Zimmerung, so ist in der selben Kohle oder Gestein so viel Brüstung zu machen, daß die Lampe ohne Beferniß aufgehängt werden kann. Das Aufstellen auf die Seile ist so viel als möglich zu vermeiden und in jedem Betretungsfalle ist eine Rechtfertigung notwendig. Das Beschädigen von Lampen ist nach Möglichkeit zu verhüten, aber in einem solchen Falle ist die Flamme sofort zu löschen.

Pflichten des Aufsichtspersonals.

§ 1.

Im Allgemeinen hat das Aufsichtspersonal die Ueberwachung der Sicherheitslampen, sowie die Handhabung derselben nach dem

Grundfage dieses Reglements mit ungetheilter Aufmerksamkeit zu führen.

Nur durch das richtige Verständnis, durch die zeitgemäße Anwendung der zu Gebote stehenden Vorichtsmaßregeln kann das Aufsichtspersonal Verhältnisse herstellen, die den Bestand der Grube und das Leben der Arbeiter betreffen.

§ 2.

Dasselbe hat darauf zu achten, daß die Lampisten, sowie die Arbeiter ihre Pflicht in Bezug auf Handhabung der Sicherheitslampen erfüllen. Es ist unstatthaft in irgend einem Falle Nachsicht eintreten zu lassen und jede Sorglosigkeit gegen diese Instruktion ist dem Betriebsleiter anzuzeigen.

§ 3.

Es hat dafür zu sorgen, daß der Wetterstrom im Allgemeinen, sowie endlich für jeden Betriebspunkt genügend ist, und wenn sich Hindernisse entgegen stellen, so ist bei eintretender Gefahr der Arbeitspunkt sogleich einzustellen und die Anzeige zu erstatten.

§ 4.

Jeden Quartalschluß ist eine Hauptrevision der Sicherheitslampen durch zwei nachhaftig zu machende Aufsichtspersonal zu halten, und bei dieser Gelegenheit gegenwärtige Instruktion in der landesüblichen Sprache vorzulegen.

§ 5.

Neu eintretende Arbeiter erhalten ihre Lampen und bei der Ausfuchung ist denselben die Handhabung derselben praktisch zu zeigen und außerdem diese Instruktion auszufolgen.

§ 6.

Nach stattgefundener Explosion ist den Verunglückten zunächst Hilfe zu bieten und der Betriebsleiter an Ort und Stelle zu rufen.

Auf Zuwiderhandlungen gegen die im Reglement aufgestellten Gebrauchsanweisungen sind nachfolgende Strafbestimmungen festgesetzt:

- | | |
|--|--------------|
| 1. Förderer wegen Nichtbenutzung des Futtermals | — fl. 30 fr. |
| 2. Wegen Mitnahme von Zündhölzchen | — „ 50 „ |
| 3. Wer sich beim Anfahren der Unterfuchung der Lampe entzieht | 2 „ — „ |
| 4. Wer seine erloschene Lampe selbst an einem beliebigen Orte anzündet | 1—5 „ — „ |
| 5. Wegen Tabakrauchens | 3 „ — „ |
| 6. Sprengen ohne Erlaubniß | 1—5 „ — „ |
| 7. Fahrlässige Beschädigung des Glascylinders | 2—3 „ — „ |
| 8. Unterlassung der Anzeige reglements-widriger Handlungen der Mitarbeiter | 1 „ — „ |
| 9. Wegen Bestellung oder fahrlässigen Offenlassens geschlossen sein solender Wetterhäuer | 1 „ — „ |
| 10. Wegen Verberbens von Windleitung oder Verschaltung | 1 „ — „ |
| 11. Wegen fehlerhafter Arbeit der Werkspängler mit | 2 „ — „ |

Wenn Jemand mehr als zweimal gegen obige Instruktion handelt, so kann die von Fall zu Fall vorgesehene Strafe verdoppelt und je nach Umständen der Austritt aus dem Arbeiterverbande verfügt werden.

Die chemische Industrie Staßfurt's.

Von F. Reichel.

(Schluß.)

Ebenso wie die schwefelsaure Magnesia ging auch im Anfange der Staßfurter Fabrikation das in den Abraumfäulen enthaltene Chlormagnesium nutzlos verloren, indem man es in die durch Staßfurt fließende Bode abführte. Dasselbe findet jetzt schon mehrfache Anwendung in der Technik und wird ferner, da es ebenfalls billig und in sehr bedeutenden Quantitäten geliefert werden kann, sich zu noch ausgedehnterer Verwendung fähig erweisen. Es wird bis jetzt benutzt: zum Schlichten baumwollener Gewebe (Patent von J. Townsend 1866), zur Desinfektion von Schmutzwässern nach dem Verfahren von Silvern, zur Darstellung eines Magnesiacementes nach Correl; es ist ein sehr gutes Feuerlöschmittel und wurde zweckmäßig verwendet zum Tränken von Holz in feuergefährlichen Gebäuden (Mühlen u.); auch zur Fabrikation künstlicher Steine mittelst Sand und Wasserlauge ist es vorgeschlagen, sowie zum Besprengen von Straßen, um dieselbe feucht zu erhalten.

Man stellt das Chlormagnesium dar, indem man die bei dem Chlorkalium erwähnten leichten Mutterlauge nochmals bis circa 40 Grad B. eindampft. Es krystallisiert abdann beim Erkalten in großen Massen schönschweißend gewässertes Chlormagnesium $(Mg Cl + 6 H_2O)$ heraus, welches in dieser krystallinesten Form oder theilweise entwässert in den Handel gebracht wird. Die geringe Menge Mutterlauge, eine dickflüssige gelbbraune Flüssigkeit, enthält alles Brom, welches in den Abraumfäulen enthalten war, und dient zur Gewinnung desselben. Man versetzt diese Lauge, welche O_2 bis O_3 pCt. Brom enthält, in einem Sandsteinapparate mittelst der äquivalenten Menge Braunkohle und Schwefelsäure unter direkter Einleitung von Dampf, ähnlich wie bei der Chlorbereitung aus Kochsalz. Es beginnt sehr bald eine lebhafte Entwicklung von rothen Dämpfen, welche durch ein in einem Kistflasse liegendes Bleirohr freisichend, leicht kondensirt werden und als flüssiges Brom in vorgeschlagene W e o l f s c h e Flaschen überfließen. Dieses stets noch etwas unreine Brom wird zu seiner Reinigung nochmals in gläsernen Retorten, welche in einem eisernen mit Dampf geheizten Sandbade liegen, destillirt.

Bei dem verhältnißmäßig geringeren Verbrauche des Broms in der Technik hat diese Fabrikation nur eine untergeordnete Bedeutung behalten und ist auch nur in zwei Fabriken (Frank und Borster und Grünberg) betrieben worden. Sollte die Technik größere Mengen Brom erfordern, so können in Staßfurt beträchtliche Quantitäten geliefert werden. Auch Bromsalze werden in einer Fabrik dargestellt (A. Frank). Erwähnt zu werden verdient noch, daß auch die Mutterlauge der Kaliumsalze Brom enthalten.

Von erheblicher Bedeutung für die Zukunft Staßfurt's ist die Fabrikation der Düngesalze. Bald nach Erschließung der Kalisalzlagertätten erkannte die preussische Regierung die Wichtigkeit dieser Kalisalze für die Landwirtschaft und veranlaßte die Anstellung mannichfacher Düngungsversuche mit den Abraumfäulen. Bereits im Frühjahr 1860 berichtet in den „Annalen der Landwirtschaft“ der Oekonomierath Oel auf Frankenselbe über theilweise günstig ausgefallene Düngungsversuche. In demselben Jahre wurden größere Versuche angeestellt von Oheimrath Reuning, Dr. Grouven, Kommerzienrath Eulmiz u. A. M. Die Unlöslichkeit in der Zusammensetzung der Salze, der große Gehalt an Chlormagnesium, die dadurch bedingte Zerfließlichkeit stellte sich der Anwendung dieser rothen Salze hindernd in dem Weg, obgleich theilweis recht günstige Resultate erzielt wurden, besonders auf Moorboden und bei Wieseln. Im Jahre 1860 wurden 3718 Ctr., im Jahre 1861 bereits 25,063 Ctr. geringere Abraumfäule an Landwirthe abgesetzt, und es stieg

der Absatz in den folgenden Jahren noch erheblich, vermehrte sich dann aber wieder, als von den chemischen Fabriken billige Kalisalze in den Handel gebracht wurden, welche frei von den oben gerügten Nachtheilen der Abraumfäule waren. Die ersten guten Jahre der Chlorkaliumindustrie hatten den Fabriken keine Zeit gelassen, den Wünschen der Landwirtschaft gerecht zu werden; erst die beginnende Konkurrenz und die in Frage gestellte Rentabilität der Chlorkaliumfabrikation veranlaßten (1863), daß die älteren Fabriken sich mit dem landwirtschaftlichen Absatz eingehender beschäftigten. Das bei dem Eindampfen der Chlorkaliummutterlauge anfallende Salzgemenge von schwefelsaurem Kali, schwefelsaurer Magnesia und Kochsalz, aus dem sich Chlorkalium nicht gewinnen ließ, und das sich allmählig in sehr bedeutender Menge anhäufte, gab nach dem Calciniren und Mahlen ein sehr verwendbares Düngesalz, welches 18 bis 20 pCt. schwefelsaures Kali, neben 25 bis 30 pCt. schwefelsaure Magnesia und 50 bis 55 pCt. Kochsalz enthielt, und unter verschiedenen Bezeichnungen (Kalibünger, Kalisalz, rothes Schwefelsaures Kali) von mehreren Fabriken (zuerst von Borster & Grünberg und A. Frank) in die Landwirtschaft eingeführt wurde. Die intensivste Landwirtschaft der Provinz Sachsen und besonders der dem Boden viel Kali entziehende Ribbenbau, welchen Liebzig wegen dieses „furchelochten Raubes“ in der Verreite zur 7. Auflage seiner Agriculturnomen (1862) so wirksam angreift, sicherte den Bestrebungen der Fabrikanten von vornherein eine günstige Aufnahme. Allmählig suchte man auch hochgradigere Kalisalze herzustellen, und es werden jetzt sehr verschiedene zusammengesetzte Salzgemenge, theils Chlorkalium, theils schwefelsaures Kali, theils Gemenge beider mit schwefelsaurer Magnesia enthaltend, vertrieben. Seit Entdeckung des Kalinites (1865) wird auch dieser in calcinirtem und fein gemahltem Zustande mit ca. 30 pCt. schwefelsaurem Kali und ca. 30 pCt. schwefelsaurer Magnesia vielfach angewendet. Lieber die zweckmäßigste Form, in welcher das Kali bei den verschiedenen Fruchtgattungen und den verschiedenen Bodenarten anzuwenden ist, gehen die Meinungen noch sehr auseinander. Für humosen, leichten Sandboden, für Moorboden und für Wieseln hat sich das billige hochsalzreiche an den Abfällen der Chlorkaliumfabrikation dargestellte Salzgemenge (Kalibünger, rothes schwefelsaures Kali) überall und andauernd bewährt; während die Ribbenkultur reichhaltigere, hochsalzfreie Kalisalze in schwefelsaurer Verbindung beansprucht und auf schwerem, theilweis dem Boden die hochsalzreichen Produkte überhaupt erfolglos gewesen zu sein scheinen. Daß im Allgemeinen die Landwirtschaft schon jetzt reichlichen Nutzen bei Anwendung der Staßfurter Kalibüngerfabrikate findet, beweist der jährlich steigende und sich allmählig auch nach dem Auslande (England, Frankreich, Belgien, Spanien, Schweden, Rußland, Amerika) ausbreitende Absatz. Im Jahre 1867 mögen an verschiedenen Kalibüngerfabriken von Staßfurt aus circa 300,000 Ctr. in den Handel gebracht worden sein.

Der Absatz von Kalisalzen betrug aus dem preussischen Werke im Jahre 1866 gegen 1,300,000 Ctr., welche fast lediglich zur Darstellung von Chlorkalium verwendet wurden. Das albanische Werk lieferte für diesen Zweck gegen 1,470,000 Ctr. Kalisalze (Carnallite), außerdem zur Gewinnung von schwefelsaurem Kali 97,000 Ctr. Kalinit, 24,400 Ctr. „feste Salze“ und 7000 Ctr. Kieserit.

Im Jahre 1867 wurden abgesetzt vom preussischen Salzwerke:

1,430,000 Ctr. Kalisalz,
33,000 „ Abfallsalze,
2,000 „ Kalinit.

(Beiführ. d. B. d. Ing.)

Prüfung von Gas- und Wasserleitungsröhren unter Wasser mittelst Luftdruck.

Das f. l. Onfwerf bei Mariage hat (vergl. With. d. R. G.) große Mengen Gas- und Wasserleitungsröhren zu liefern, welche bei 10—15 Atmosphären Wasserdruck noch dicht sein sollten, daher vor der Ablieferung gehörig geprüft werden mußten. Da die ge-

wöhnliche Wasserprobe mittelst Druckpumpe zu viel Zeit und Arbeitskräfte in Anspruch nimmt, so wählte man hierzu die Methode, wonach die Röhren unter Wasser versetzt und mit Luft vollgepumpt werden. Dieses Verfahren führt viel schneller und sicherer zum Ziel,

als die Wasserprobe, und ist viel empfindlicher; eine Röhre von 15" Durchmesser und 5" Eisendicke zeigt z. B. schon bei einer Atmosphäre Luftdruck kleine Porositäten, indem die Luftblasen im Wasser aufsteigen, während dieselbe Röhre bei der Wasserprobe erst nach 30 Atmosphären an den früher bemerkten porösen Stellen zu schweben anfing. Die zu probirenden Röhren werden auf gewöhnlichen kleinen Handwagen zugeführt und auf Schienen über einen Wasserresten gestellt, wo sie von zwei Armen aufgenommen werden, die zugleich die auf drei Stangen aufgedreht, zum luftdichten Verschluß der Röhren mit Kautschukplatten belegten Schweißplatten tragen. Die Arme können durch einen einfachen Mechanismus beliebig höher und tiefer gestellt werden.

Zur Erzeugung des Luftdruckes dient eine einfach wirkende Luftpumpe. Ein Kautschukschlauch leitet die Luft durch die Mitte der

einen Verschlußplatte in die Röhre. An einer in den Schlauch eingeschalteten Röhre ist ein Sicherheitsventil angebracht. Einem einfachen Quecksilber-Manometer, welches bis zu zwei Atmosphären Druck anzeigt, wird die Luft ebenfalls durch einen Kautschukschlauch zugeführt. Man hat gefunden, daß geringe Porositäten durch Verrostungen ganz nicht werden, weshalb man, wenn sich solche zeigen, Wasser in das Rohr füllt und den Luftdruck darauf wirken läßt, um das Wasser in die Poren hineinzuverpressen.

Diese Vorrichtung ist für alle Röhren bis 9" Länge und 2—24" Durchmesser verwendbar.

Von den größten Röhren probirt man 6 Stück, von den kleinen (mit 2—3" Durchmesser) 20 bis 24 Stück in einer Stunde, ohne wesentliche Schwierigkeiten.

Ueber die Zukunft der Eisen-Industrie.

(Zeitschrift f. d. techn.-ökon. Eisen- u. Stahlindustrie 1868.)

Nach dem Amerikaner Hewitt kann die totale Eisenproduktion der Welt annäherungsweise auf 9½ Millionen Tonnen jährlich veranschlagt werden, und die Gesamtzahl der sich in diesen Konsumtheilenden Völker mit 1000 Millionen Seelen angenommen, entfällt per Jahr ca. 20 Pfd. auf den Kopf im Durchschnitt; die wirklichen Differenzen weichen aber in den Kulturstaaten wesentlich von dieser Durchschnittsziffer ab; so beträgt der Eisenskonsum in England 189, in Belgien 185, in den Vereinigten Staaten 100, in Frankreich 69½ Pfd. per Kopf der Bevölkerung jährlich. Es ist bekannt, daß England, welches sowohl relativ als absolut den größten Konsum ausweist, auch die größte Produktionsfähigkeit besitzt. Während die Eisenproduktion der amerikanischen Staaten in einer unermesslichen Steigerung ist, wird der Export englischen Eisens durch das Zunehmen des inneren Bedarfs stets mehr beschränkt werden, und die kontinentalen Staaten werden bei der naturgemäßen Zunahme ihres Bedarfs ihr Augenmerk endlich dem amerikanischen Eisenmarkt zuzuwenden gezwungen sein.

Schweden, so behauptet Hewitt, besitzt unerschöpfliche Lager des reichsten Erzes, hat jedoch keine Kohle, und nachdem es zum großen Theile seine brauchbaren Holzhäute angezehrt hat, kann es in Zukunft kaum etwas Anderes, als eine Quelle werden, aus der die andern Nationen ihr Erz holen. Dasselbe gilt von Rußland, welches aller Wahrscheinlichkeit nach niemals genug Steinkohle finden wird, um seinen Ueberfluß an Erzen im eigenen Lande zu verarbeiten.

Italien und Algier leiden an demselben Kohlenmangel, und nur Spanien besitzt die natürlichen Bedingungen einer erfolgreichen Eisenindustrie. Seine unermeßlichen Kohlenlager an den nördlichen Küsten, sowie sein großer Reichthum an guten Erzen harren einer ergiebigen Ausbeute, die bis heute noch nicht verfrachtet wurde.

Was Frankreich betrifft, so ist es bekannt, daß dieses Land bei all dem Ueberflusse an Erzen keine Kohlen besitzt, und doch in der Eisen-gewinnung passiv ist; es genügt in dieser Beziehung anzuführen, daß dort jährlich 7 Millionen Tonnen Kohlen und ungefähr ½ Millionen Tonnen Erze eingeführt werden. Auch Belgien, wenngleich es der Sitz großer Industrien ist und voraussichtlich für eine Reihe von Jahren auch noch bleiben wird, hat dennoch seine hinreichenden Mittel, welche es in die Lage setzen würde, mit Ländern zu konkurriren, welche im Besitze großer Mineralreichthümer sind. Belgiens Kohlenfeld, 19 geographische Meilen lang und 2½ Meilen breit an seiner weitesten Stelle, mit Schichten von nur 30 bis 36 Zoll Dicke, produziert dennoch heute eben so viel Kohle als Frankreich, ⅔ so viel als Preußen und nur ¼ so viel als England. Von Preußen,

Deutschland und Oesterreich glaubt der amerikanische Sachmann, daß diese Staaten, obgleich reich an Kohle und Erzen als Frankreich, sich doch kaum zu einer Produktionshöhe emporschwimmen werden, die den eigenen Konsum weit übersteigen werde.

Die Versorgung der Welt mit Eisen muß also für lange Zeit in der Zukunft von England und den Vereinigten Staaten ausgehen, und England liefert heute schon mehr als die Hälfte ihrer Quantität, die in der ganzen Welt verbraucht wird; die englischen Eisenerzen lieferten im Jahre 1867 allein 9,700,000 Tonnen Erz. Die große Menge der in der Grafschaft Wales vorhandenen und für den Schmelzprozeß sehr geeigneten Kohle hat hier die natürliche Grenze der Produktion erreichen lassen.

Schottland, wenn dort überhaupt an eine weitere Ausbreitung gedacht werden kann, muß fremde Erze seinen unergieblichen Kohlenlagern zuführen; Staffordshire hat seinen höchsten Produktionsgrad erreicht, jedoch gilt nicht dasselbe von dem an seiner Ostküste gelegenen Distrikt Cleveland und von jenem Cumberland an der Westküste, die eine ausgedehnte Entwicklung in Aussicht haben.

Kennentlich glaubt Hewitt, daß die Wälder von Cleveland Englands Wohlstand auf eine Reihe von Jahren hinaus sichern, d. h. in so lange, als die Kohlenvorräthe aushalten. Ist dies nicht mehr der Fall, dann wird allerdings Amerika allein berufen sein, die Welt mit Eisen zu versehen, denn kein Theil der Erde hat sonst genügend Vorräthe an Kohlen und Erzen in so günstigen geographischen Beziehungen zu einander, daß es die Erzeugung des Eisens zu verhältnißmäßig geringen Kosten möglich macht. Die amerikanischen Produktionsstätten sind allerdings heute noch höher als die englischen.

In Cleveland betragen dieselben per Tonne 2 Pfd. Sterl., d. i. der Preis einer eistägigen Arbeit in den Schmelzhütten; in Pennsylvania entsprechen die Kosten einer dreizehntägigen Arbeit, aber nach Alabama läßt, die Leichtigkeit, Kohle und Erze zusammenzuführen, so zunehmen, daß der Produktionspreis den niedrigen Clevelandpreis erreichen wird.

Solche Preisreduktionen würden aber in Frankreich, Preußen und Deutschland nur durch eine noch weitgehendere Reduktion der Arbeitslöhne erreicht werden können, und wir haben keine Ursache, auf die Unmöglichkeit eines solchen Ausnahmismittels hinzuweisen. Der amerikanische Volkswirth denkt nie daran, auf Kosten der Arbeitslöhne eine Konkurrenz einzugehen; England hat eigenen Kampf einmal aufgenommen, aber nur zum Nachtheil seiner eigenen Industriellen, die mit geringen Ausnahmen gar nichts verdienen.

Rückblick auf einige hervorragende Branchen der Berliner Gewerbsthätigkeit im Jahr 1866—1867.

Lokomotiven-, Wagen- und Maschinenbau.

So weit die höchsten Maschinenbau-Anstalten für den Bedarf von Eisenbahnen arbeiten, hatten sie zwar nicht geringere Bestel-

lungen gegen frühere Jahre auszuführen, aber allgemein wird gesagt, daß diese Bestellungen, so weit sie nicht aus dem Jahre 1866 und Anfang des Jahres 1867 herrühren, zu Preisen übernommen wer-

den mußten, welche die Arbeit kaum lohneten und theilweise selbst verlastbringend waren. Unsere größte Auslast für Lokomotivenbau erreichte in Folge früherer Ordres und durch Bestellungen vom Ausland fast dieselbe Zahl von Lokomotiven, wie im Jahre 1866 (wir hatten deren im vorigen Jahre 164 angegeben), eine zweite Auslast lieferte 30 Stück, eine dritte 32 Stück (und hatte noch 18 derselben in Arbeit), aber es haben Nachlässe im Preise um 10 pCt. und mehr bewilligt werden müssen, um nur Arbeit zu erhalten.

Nur die Aktiengesellschaft für Fabrication von Eisenbahnbedarf befand sich in der glücklichen Lage, so reichlich beschäftigt zu sein, daß sie auf Preisverhinderungen nicht einzugehen brauchte und manche ihrer Kunden, die ihren Bedarf wegen geringerer Preise einige Zeit hindurch anderweit entnommen hatten, sind zu ihr zurückgekehrt, weil sie sich durch Erfahrungen überzeugt hatten, daß solide Arbeit zu guten Preisen doch immer vortheilhafter ist, als fehlerhafte und weniger

und Hüttenzwecke mehrfach zur Ausführung. Die kleinere Maschinen-Industrie hat dagegen sehr darniederliegen; das Jahr war für sie, was Bestellungen und Preise betrifft, ein entschieden unglückliches.

Das Eisen- und Stahlwerk in Meadit produzierte an Pflöhen und Stabeisen weniger, an Gußstahl mehr als 1866.

Der Lugschwagen-Bau lag unter der Ungunst der Zeiten darnieder, zumal die Pariser Ausstellung Veranlassung gab, sich von dort zu verlegen.

Thonwaaren-Fabrication.

Auf der jüngsten Weltausstellung zu Paris ist ein Vergleich der Berliner Thonwaarenfabrikate mit den Erzeugnissen anderer Länder nicht zu ihrem Nachtheil ausgefallen. In der Branche der emailirten Zimmererfen und der Bauornamente hat sie sowohl in Güte des Materials als auch in Form und Technik den Vorrang vor den Erzeug-

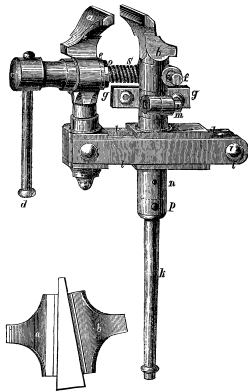


Fig. 3. Vorderansicht. Fig. 1. Perspektivische Ansicht.

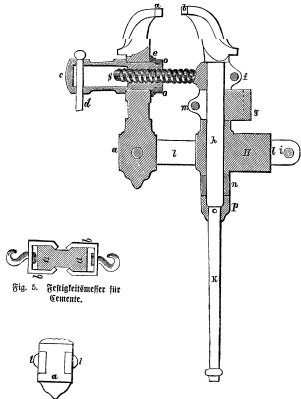


Fig. 5. Festigkeitsmesser für Cemente.



Fig. 4. Parallelführung.

Fig. 2. Vertikaldurchschnitt.

solide zu gebrauchten Preisen. Diese Gesellschaft lieferte im Laufe des Jahres ab: 275 Stück Eisenbahn-Personenwagen im Werthe von 591,777 Thlr., 1441 Stück Eisenbahn-, Post-, Gepäc- und Güterwagen im Werthe von 1,439,260 Thlr., ferner 362 Stück Post-, Militär- und sonstige Fuhrwerke im Werthe von 124,170 Thlr. Ueberhaupt betrug der Werth ihrer Jahresarbeit fast 2 1/2 Millionen Thaler; sie vertheilte 12 1/2 pCt. Dividende. Es waren in ihr durchschnittlich 1416 Mann beschäftigt und bezogen einen Arbeitelohn von 469,844 Thlr.

Die Bismarck, die uns aus den Werksstätten des großen Maschinenbaus hier und in dem benachbarten Meadit mitgetheilt werden, beweisen uns, daß der Umfang des verbrauchten Materials an Roheisen, Schmiedeeisen und gewalzten Blechen, Gußstahl und Puddelstahl, Kupfer, Messing, Kohlen und Coaks, sowie der gelieferten Arbeiten nicht wesentlich zurückgeblieben ist hinter dem Jahre 1866, in einigen Rubriken noch sich erweitert hat. Auch kamen sehr bedeutende und hervorragende Arbeiten, eiserne Brücken von mächtiger Spannweite, große eiserne Dächer, Dampfmaschinen für Bergwerks-

nissen aller übrigen Länder behauptet; ihre Gasretorten und Gefäße für chemische Fabriken rivalisirten mit denen Belgiens und Englands.

Die Fabrication der Defen hat in den letzten Jahren durch das fast gänzliche Darniederliegen der Privat-Bauthätigkeit Berlins sehr gelitten; nur einige bedeutendere Ofenfabriken waren theils durch die Fortführung größerer königlicher und städtischer Bauten, theils durch das Abgabgebiet, das sie sich durch die Güte ihrer Erzeugnisse außerhalb erworben, etwas günstiger gestellt. Derselben Vorzugs hatten sich die Thonwaarenfabriken für Bauornamente zu erfreuen. Bei der bekannten hiesigen Bauweise von dem Privatbau im Allgemeinen weniger berücksichtigt, finden sie vielmehr bei den mehr monumentalen Regierungs-, wie Kommunal-Bauten ihre Verwendung, und hat gerade das Jahr 1867 eine ziemliche Zahl von Aufträgen solcher Bauten in Berlin aufzuweisen. Mehrere Bahnhöfe und Kirchen, das Rathhaus, 6—8 Gymnasien und Schulen, alle diese im Koblen, haben die betreffenden Fabriken und diejenigen Ziegeleien, die sich mit besseren sogenannten Meißnersteinen befassen,

aufgewöhnlich stark beschäftigt, wogegen die nur gewöhnliche Steine erzeugenden Ziegeln fast gänzlich unbeschäftigt geblieben sind, und die geringen Vorräthe vom Jahre vorher, fast unter dem Produktionspreis angeboten waren.

Die Fabrication der Gas-Netorten hat den in den Gasfabriken durch die Abnung herbeigezügten Abgang zu ersetzen und unterliegt keinen Schwankungen, wird im Gegentheil bei der stets zunehmenden Zahl und den unausschließlichen Vergrößerungen der Gaswerke, und unter der Bedingung, daß die Güte des Fabrikats, wie früher, das des Auslandes fernhält, unausgesetzt im Steigen be-

griffen sein. Gefäße und Apparate für chemische Fabriken, namentlich für Farbenfabriken, sind in gleichem Maße, wie in den früheren Jahren von hier aus abgesetzt worden.

In Beziehung auf die Entwässerungsröhren von gebranntem Thon konkurriert England, begünstigt durch sein außerordentlich billiges Brennmaterial, die Preise sind daher sehr gedrückt. Der hohe Wasserstand und die dadurch für das Jahr 1868 zu erwartenden billigen Frachten für Koh- und Brennmaterial werden das Streben, es mit dieser Konkurrenz aufzunehmen, wesentlich unterstützen.

(Schluß folgt.)

Die neuesten Fortschritte in den Gewerben und Künsten.

Patente.

Monat Oktober und November.

Preußen.

Herrn S. F. Sert in Berlin auf eine Pfahllarte.

Herrn J. B. Beres in Utrecht auf eine Vorrichtung für Stiefnabelmaschinen zur Herstellung der Köpfe an Nadeln.

Herrn Ingen. J. K. R. Kühn in Berlin auf einen graphischen Zeichnungsapparat.

Sachsen.

Herrn F. Herbschhausen in Montreal auf einen Aetzerborax-Stahlschmelzofen.

Herrn J. Schwab u. Keimeler in Posen auf eine Verbesserung an Spiritusdestillationsapparaten.

Herrn Hr. Gottl. Voigt in Chemnitz auf einen Druckflügel für Maschinen.

Herrn Romain Lebrun in Orléans auf eine Windvorrichtung für Mühlen, genannt Diminutions-Lebrun.

Herrn R. Voigt in Kassel bei Chemnitz auf einen Apparat zur Bewegung der Seidmaschine mit Elementarkraft.

Herrn R. Robertsohn, C. Co. in Paris auf eine Verbesserung an Strumpfwirkerfüßen.

Herrn Robert Schöne in Dresden auf eine verbesserte Hochmaschine.

Herrn W. Gamenon in Frankfurt a. M. auf eine Füllmaschine für Feuerlöschpistolen.

Schraubstock nach dem System von J. Neullié's.

Mittheilung von E. Hofer.

Von der Werkzeugfabrik Sauter-Malliar und Neurice aus Mancy (Nord) war, wie die „Mittheilungen des Hannoverischen Gewerbevereins“ berichten, unter anderen Werkzeugen auch ein Schraubstock nach dem System Neullié's zur Pariser Ausstellung geliefert, welcher für manche Arbeiten große Erleichterung und Annehmlichkeiten bietet, und dessen Konstruktion daher einige Aufmerksamkeit verdient. Seine Vorzüge vor den gewöhnlichen Schraubstöcken bestehen in der Parallelführung der Waden, der Drehung um eine vertikale Achse und der Möglichkeit des Einspannens keilförmiger Arbeitsstücke ohne Zulagen.

Fig. 1 stellt eine perspektivische Ansicht, Fig. 2 einen Vertikal-Durchschnitt durch die Mitte, Fig. 3 eine Ansicht von oben auf die Waden bei keilförmiger Stellung und Fig. 4 eine Vorderansicht der Parallelführung in $\frac{1}{2}$, wahrer Größe dar. In sämtlichen Figuren bezeichnen gleiche Buchstaben gleiche Theile.

Die Haupttheile bilden auch hier zunächst die beiden Waden a, wovon der eine b an der Werkbank befestigt wird und der andere a zu der Öffnung resp. Schließung erforderliche Bewegung macht. Zu dem Zweck befindet sich (ungefähr, als wie dies gewöhnlich stattfindet) mit dem Waden b die Schraube s verbunden, während a die Hülse o mit der Mutter schraube aufnimmt. Die Hülse ist der ganzen Länge nach hohl, mit einem durchgehenden Schloß zum Umdrehen versehen und mit einem genau passenden, cylindrischen Halse in dem Waden a eingesetzt. Auf den nach innen vorstehenden Theil der Hülse wird, zur Vermeidung des Verdrehens, eine Scheibe e gesteckt, die durch einen Keil an der Drehung und durch eine auf die Hülse aufgeschraubte Mutter o, am Queruntertheile verhinndert wird.

Am unteren Ende besitzt der Waden a eine starke würfelförmige Verbindung, welche an zwei Seiten die beiden Schienen 11 (Fig. 1) vermittelst eingelassener Nuthen nur eines durchgezogenen Bolzens aufnimmt. Diese Schienen laufen, genau parallel der Schraube s, in Führungen des Stalles k an dem zweiten Waden b, und sind auch am anderen Ende durch einen Stechbolzen j mit einander fest verbunden.

Der Waden b besteht aus dem Maul e, dem cylindrischen Schaft h und dem Fuß k. Der Fuß k wird auf gewöhnliche Weise

mit dem unteren Zapfen in ein ausgefüttertes Loch eines an dem Fußboden aufgenagelten Kluges gesteckt. Zur Befestigung des Schraubstockes an der Werkbank dient das Stütz g, welches 2 Böcher besitzt, durch welche starke Schrauben in die Werkbank gezogen werden, und zur Aufnahme des Schaftes h eine entsprechende vertikale Leertung hat. Durch diese Anordnung ist die Drehung des ganzen Schraubstockes um die Achse des Schaftes h so weit ermöglicht, als dies die Vorderkante der Werkbank zuläßt. Um dabei die beliebige Stellung unbedenklich beibehalten zu können, ist das Verbindungsstück g über den Schaft h hinaus verlängert und aufgeschlüsselt, wodurch eine federnde Klammer entsteht, welche durch Anziehen der durchgehenden Schraube m den Schaft h so fest umschließt, daß der Schraubstock vollständig festgehalten wird.

Zum Einspannen keilförmiger Arbeitsstücke ohne Zulagen ist erforderlich, daß sich die Maulflächen gegen einander schieb stellen. Dies wird in diesem Falle dadurch erreicht, daß sich der Waden a in einem Keile m den Waden b dreht. Damit dies aber angeht, muß sich sowohl die Schraube s, als die Parallelführungsvorrichtung mit drehen. Es ist deshalb der Schaft h des Waden b sowohl durch eine an der Schraube s sitzende Hülse, als durch eine Durchbohrung des Kluges k von oben durchgesteckt. Indem man nun einen keilförmigen Gegenstand in das Maul bringt, und den Schraubstock zu schließen beginnt, dreht sich der Waden a mit der Schraube s und der Vorrichtung 11 ohne weiteres Zutun von selbst so weit herum, bis beide Maulflächen sich an das Arbeitsstück angelegt haben.

Beim Einspannen solcher Gegenstände mit parallelen Flächen jedoch, die nicht von der Beschaffenheit sind, daß sie bis zur Mitte der Maulflächen vorgehoben werden können, entsteht ebenfalls ein Drehmoment, welches ein Schiefstellen der Waden gegen einander bewirkt und hierdurch der Werkstoff, daß die Berührung des Arbeitsstückes mit der einen Maulfläche wenigstens, nur in einer vertikalen Linie stattfindet, wobei von festigen natürlich keine Rede sein kann. Es ist daher erforderlich, auch die parallele Stellung der Waden zu sichern und dient dazu ebenfalls ein aus zwei Rippen bestehender Keil an der Schraube s, welcher durch Anziehen der Schraube f ganz so wirkt, wie bei g die Schraube m.

Patentirtes Verfahren, die Jute-faser für den Spinn-prozess vorzubereiten.

In England hat man bis jetzt gewöhnlich, zur Vorbereitung der Jute-faser für den Spinn-prozess animalische Oele, z. B. von Wall, vom Seehund, vom Stodfish, benützt; neben Fett enthalten diese Oele aber mehr als nötig ist, aufgelöstes Fibrin und Schleim, so daß sie die Jute-faser wohl biegsam und geschmeidig machen, vaden aber nicht nur die Faser selbst überfättigen, sondern auch die Maschinen beträchtlich verunreinigen. Das Wesen des patentirten Verfahrens besteht nun darin, den fettigen Bestandtheil der genannten Oele durch ein vegetabilisches Oel oder durch ein Gemisch von mehreren (z. B. von Rüb- oder Rapsöl, von Baumöl u.), den schleimigen Bestandtheil durch ein Gemisch von Gelatine und Glycerin mit Wasser zur syrupartigen Konsistenz gebracht, zu erzeihen; statt Gelatine empfiehlt sich weniger Blut, Albumin, Käsestoff, jedes für sich einzeln oder mehrere mit einander gemischt.

Die Vorbereitung der Jute soll nun in der Weise geschehen, daß man dieselbe zunächst mit dem 5. bis 5 1/2. Gewichtstheil Oel von dem durchschnittlichen Gewicht eines Ballen Jute befeuchtet und nachdem sie gut angezogen, sie mit dem schleimigen Gemisch auf geeignete Weise befeuchtet, das man vorher mit so viel Wasser verdünnt hat, als man brauchen würde, um eine gleiche Menge Jute zu waschen; das Mischungsverhältniß von Gelatine und Glycerin wird ebenso durch die Reinheit der angewendeten fetten Oele von Jaserstoff und Schleim, wie von der Beschaffenheit der Jute selbst bedingt; gute Resultate werden erhalten, wenn man mit Verdickungsmitteln der fetten Oele beide Bestandtheile, Gelatine und Glycerin in gleichen Gewichtverhältnissen mit einander vermischt.

Vorrichtung zur Untersuchung der absoluten Festigkeit von Cementen.

Das zu untersuchende Cementstück wird nach beiden Enden a a (Fig. 5) verstärkt und zwischen zwei offene Wägel b b gefaßt, deren umgebogene Enden sich gegen die vorstehenden Verstärkungswände anlegen. (A. a. D.)

Kalibestimmung in alkalischen Lösungen für technische Laboratorien.

Von Gladitz und Vale.

Auf Veranlassung Volley's stellten die Verfasser Versuche über die von Plan Nett vorgeschlagene Anwendung des sauren, weinfauren Natrons zur Kalibestimmung an. Sie fanden, daß das Kali aus reinen Lösungen um so vollständiger ausgefällt wurde, je mehr man von dem Reagenz zusetzte.

Bei Anwendung einer mit saurem, weinfaurem Natron gesättigten Lösung fällten 50 C.-G. derselben aus 5 C.-G. einer 10prozent. Salpeterlösung alles Kali, während bei Zusatz von 20 C.-G. aus 10 C.-G. derselben Lösung 2,5 pCt. des angewandten Salpeters zu wenig gefaßt wurden. Der Grund dafür ist darin zu suchen, daß Weinstein in Wasser und Natronsalpeterlösung löslicher ist, als in saurem, weinfaurem Natron.

Ein Uebelstand des Verfahrens möchte in der Schwierigkeit liegen, den Weinsteinüberschlag völlig vom sauren, weinfauren Natron auszuwaschen. (Ann. f. pr. Ch.)

Darstellung eines verbesserten Jutelede.

Dieses Oel, welches bestimmt ist, das reine Fischöl bei der Vorbereitung der Jute-faser für den Spinn-prozess zu ersetzen, ist ein Gemisch von einem oder mehreren vegetabilischen Oelen (von Olen, Rüböl, Olivenöl, Baumwolle-Oel u.), die frei oder mindestens fast frei von faseriger und schleimiger Substanz sind, mit einem Fischöl, welches Fibrin und Schleim in Menge enthält; und zwar wird die Mischung in dem Verhältniß vorgenommen, daß das Fibrin und der Schleim gerade hinreicht, um die Jute-faser elastisch und geschmeidig zu machen, ohne die Maschinenteile zu verunreinigen. Es ist selbst-

verständlich, daß der Zusatz von vegetabilischen Oelen dem Gehalt des Fischöls an Fibrin und Schleim entsprechen muß.

Enthält das Fischöl z. B. 5 pCt. ausgefälltes Fibrin, so kann man zweckmäßig die Mischung zu gleichen Theilen vornehmen; ein gutes Resultat erhält man auch, wenn man mit 75 pCt. Wallrathöl oder Seehundöl mit 25 pCt. Olen vermischt und nachdem man damit die Jute angefeuchtet, dann das oben erwähnte, aus Gelatine und Glycerin bestehende schleimige Gemisch in Anwendung bringt, das man aber bis zu dem Grad verdünnen muß, daß es von der im feingetrichterten Zustand enthaltenen Gelatine nur die Hälfte noch enthält, während man 6 pCt. Glycerin hinzuzufügen hat.

Die Gesteinsbohrmaschine von Perret.

Perret hat, nach Angabe von Baummeister (Zeitschr. d. b. Ing.-Verains), zum Betrieb seiner Bohrmachine eine kleine Wasserfahnenmaschine mit beweglichem Zylinder angegeben, deren Beschreibung im „Civilingenieur“ zu finden ist. Diese Maschine bewegt mittelst zweier sonstiger Vorzüge einen Ringbohrer, welcher durch Wasserdruck gegen das Gestein angepreßt wird. Die Krone des Ringbohrers bildet der Leichter'sche Diamantbohrer, ein Ring, an welchem kleine schwarze Diamanten in ca. 8 Millimeter Abstand von einander und ca. 1/2 Millimeter vor die Staßkante hervorstehend angebracht sind.

Bei diesem Gesteinsbohrer sollen in der Minute 250 Um-drehungen gemacht und auf 100 Um-drehungen 75 Liter Wasser unter 8 Atmosphären Druck verbraucht werden, während in Glimmerschiefer 75, in reinem Quarzfels 35, in sehr hartem Dolomit 20 Millimeter Bohrtiefe pro Minute hergestellt werden. Perret hat früher zum Betrieb der Bohrmachine eine Wasserfahnenmaschine mit oszillierendem Zylinder angewendet, welche auch als Motor für den kleinen Generalsbetrieb empfohlen wird.

Neues Verfahren zur Verstärkung der Widerstandskraft von Metallröhren.

Um das Widerstandvermögen von Gießgüßläufen, Zylindern hydraulischer Pressen und anderen Röhren, welche einem hohen Druck aushalten sollen, zu vermehren, verfährt Ingenieur Rebel in Petersburg auf folgende Weise: Der Metallcylinder wird erhöht und mit einer Legirung aus Kupfer und Zinn, oder mit reinem Zinn überzogen. Man legt mit Hilfe einer Maschine starken Eisen- oder Stahl Draht in einer fortlaufenden Spirale um den Zylinder, so daß jede Windung sich dicht an die vorhergehende anschließt. Bevor dieser Draht um den Zylinder gelegt wird, paßirt er ein Metallbad, in welchem geschmolzenes Metall von der gleichen Beschaffenheit befindlich ist, wie das zum Überziehen des Zylinders benutzte. Ueber die erste, von unten nach oben laufende Spirale wird eine zweite, in umgekehrter Richtung laufende, gewunden. Während dieser Arbeit muß der Zylinder so hart erhöht sein, daß der auf ihm sitzende Metallüberzug im weichen Zustande verbleibt.

Man erhält in dieser Weise einen kompakten Ueberzug von außerordentlicher Festigkeit, welchen man durch Umlegen eiserner Ringe noch fester zusammendrücken kann. Die Verfahren, welche durch das Bespringen genannter Metallröhren bisher entstanden, werden durch Anwendung dieses Ueberzugs beseitigt.

Eisenbahnschienentuppelung ohne Lashenschrauben.

An den Enden der Schienen ist der Steg mit einem 3 Centim. breiten, 8 Centim. langen Einschnitt versehen und in diesen Schlig wird eine im Querschnitt T förmige Lasteinlage geschoben, die sich mit dem breiten Kopfe auf der einen Seite an die Schienen anlegt, während sie auf der anderen Seite des Steges mit einer Nutt versehen ist, in welche ein gabelförmiger breiter Keil eingetrieben wird, so daß die Schienen wie zwischen Lashes getupelt sind.

Versuche, welche seit dem vorigen Sommer mit diesem Tuppelungssystem auf dem Wiener Bahnhof der Kaiser-Eisabahn angestellt worden sind, haben bewiesen, daß durch dieselbe die Stöße beseitigt werden, welche sich bei der gewöhnlichen Lashentuppelung in

Folge davon, daß die Schrauben in den Fächern zu viel Spielraum besitzen, bemerklich machen, auch ist das neue System billiger.

(A. a. D.)

Mittel zur Verteilung und Hinterthaltung des Hausschwammes.

Das Mittel besteht einfach in der möglichst vollkommenen Ausfüllung der Luftröhren des Schwammes. Entziehung der Feuchtigkeit hat das Aussterben des Schwammes zur Folge. Nach einer Mittelheilung von Bühler in der „Zeitschr. d. österr. Ingen.-u. Architekten-Vereins“ wurde obiges Mittel in folgender Weise und unter folgenden Umständen zur Ausführung gebracht:

In einem ebenerdigen, aus Kieselwänden hergestellten Gebäude befand sich ein ziemlich großer Saal, in welchem sich der Hausschwamm (Merulius destruens) in solcher Weise etabliert hatte, daß das Holzwerk, als Fußböden, Polsterhölzer und Thürverkleidungen, von 3 zu 3 Jahren erneuert werden mußte. Der Saal konnte zu Winterzeit kaum geheizt werden, obwohl 2 gußeiserne Defen hiezu in denselben standen, wozu die dünnen Kieselwände, in Verbindung mit der aufsteigenden Erdschichtigkeit, wesentlich beitragen. Um nun in dem Saale eine Temperatur hervorbringen zu können, welche es ermöglichte, daß sich Menschen darin aufhalten im Stande waren, wurde ein Kaminbrennungs-Ofen nach System Reigner aufgestellt, und dieser Ofen nach Angabe des Professors Reigner mit einem gemauerten Mantel umgeben.

Die Wirkung dieses Ofens entsprach dem beabsichtigten Zweck der entsprechenden Erwärmung vollkommen, und erzielte überdies, daß nach einiger Zeit von dem so ausgebreitet vorhandenen gewesenen Hausschwamm keine Spur mehr vorhanden war. Die so ausgeübte Erwärmung der Luft in diesem Saale hatte dem Schwamm die Verbindung seiner Existenz-Bedingung so gründlich entzogen, daß er selbst verbrannte.

Auf Grund dieser Beobachtung ließ ich in dem ebenerdigen Lokale eines von dem Obigen nicht sehr entfernt stehenden einstöckigen Gebäudes, in welchem ebenfalls der Hausschwamm seine Verheerungen anrichtete, und schon eine Menge Veruche zur Beseitigung des Uebels nutzlos angewendet waren, die Defen mit Mänteln umgeben, stellte jedoch eine Verbindung zwischen der unter dem Fußboden befindlichen stagnirenden Luft und dem inneren Raum des Ofen-Mantels einerseits, und der Luft im freien andrerseits her; und hatte die Verengung nach Verlauf des Winters, also nach der Zeit, in welcher die Defen geheizt worden waren (die Lokale waren Bureau) und wurde in mehreren Tag und Nacht geheizt), den Schwamm verschwinden zu sehen. Der Schwamm hat sich seit dieser Zeit nicht mehr gezeigt.

Eine besondere Ventilationsvorrichtung wurde in beiden Fällen nicht angebracht, weil durch das häufige Öffnen und Schließen der Thüren, welche theilweise direkt auf die Straße führen, ein hinreichender Luftwechsel herbeigeführt war.

Bühler.

Feuilleton.

Das Velociped im Jahr 1779.

Diese in Frankreich erfindene Hochrothweine, die gegenwärtig wieder einmal als etwas Neues unter dem Namen Velociped ihre Reize auf die Welt zu machen scheint, ist bereits eine Art Erfindung. Denn im „Journal de Paris“ vom 27. Juli 1797 heißt es unter anderen: „Die Maschinen-Biancard und Magurier haben eine Art Carosse konstruirt, welche ohne Pferde und zwar sehr rasch sich fortbewegt. Der Versuch wurde am vergangenen Sonnabend Abends auf dem Platz Ludwig XV. vor einer Versammlung von Mitgliedern der Akademie und unter einem großen Zusammenlauf von Neugierigen angestellt, indem die Carosse mehrere Male um den Wagrad und um wiederholt durchschritt.“ An der Stelle, wo gewöhnlich die Deisel ist, befindet sich ein Adler mit ausgebreiteten Flügeln, die gleichzeitig als Handhaben dienen, mittelst deren der im Wagen Sitzende denselben lenkt. Auf dem hinteren Theil des Wagens hat ein Anderer Platz genommen, der abwechselnd mit den Flügeln, ohne daß es Nöthig macht, einen Druck auf die Bewegungsmaschine ausübt, so daß ein Wechsel der an der Station nach Art der Velocipede nicht notwendig sein würde. Diese Person steht oder sitzt, und die unteren Theile der Hülse, welche auf die Fächer treten, sind verbunden wie in einem Pfeifen. Am vorderen Montag ist die Karosse nach Besondere transportirt worden, wo ihre Probebefahren ohne Zweifel den gleichen Beifall einer zahlreich und arbeitsfähigen Versammlung einzuwenden werden.“ (Cosm.)

A. Philipp's Unterscheidung künstlich gefärbter Rothweine von echten.

Eisendioxid färbt den Saft von schwarzen Retschen, von Heidelbeeren und Malven violett, mit bald mehr röthlicher, bald mehr blauer Nuance. Diese sehr empfindliche Reaction zeigt sich besonders schön mit dem Malvensaft, aber auch der Retschensaft und der altheimische Kirschenrothe Heidelbeeren liefern sich sehr intensiv. Echter Rothwein wird hingegen Eisendioxid braunroth gefärbt, doch ist der Säuregehalt des Weins Einfluß auf die Reaction, denn von verschiedenen weißen, mit Heidelbeersaft gefärbten Weinen, erhielt Bressler verschiedene Nuancen.

Die künstlichgraue Färbung, welche mit Essigsäure behandelte Schwämme nach Böttger mit gefärbtem Rothwein geben, kann jeden-

falls von einer Epur noch nicht ausgegungen Eisendioxid herrühren, und die nach der Methode von Blühme erhaltene Lösung kann ihre Färbung nur einem Eisengehalte der angewandten Substanzen verdanken.

(Journ. f. pr. Chem.)

Die Durchdringlichkeit gußeiserner Wände für Wasserstoffgas auch bei gewöhnlicher Temperatur.

Callier hat kürzlich auf experimentellem Wege gezeigt, daß gußeiserne Wände auch schon bei gewöhnlicher Temperatur für Wasserstoffgas, namentlich aber für Wasserstoffgas durchdringlich sind. (Verz. Ch. S. 138.) Der Bericht hierzu führte er auf folgende Weise aus: Eine offene mit ihrer Oefnung in ein mit Quecksilber gefülltes Gefäß stehende und luftfrei gemachte Retorte wurde mit einem aus fast verbrannter Schwefeläure bestehenden Bade umgeben. Obwohl das Bad nur die Außenwände der Retorte angriff und folglich auch nur außerhalb derselben Wasserstoffgas erzeugt wurde, sammelten sich doch stattlich Mengen davon auch im Innern der eisenen Retorte an, welche nach und nach das Quecksilber aus dieser herausdrängten und wodurch dies vollständig geföhren, in Gestalt von Blasen über das Quecksilber in dem oben erwähnten Gefäß aufstiegen, wo sie dann in einer graduirten Maßgasse aufgingen wurden. Die angesammelte Menge Wasserstoffgas betrug den sechsten Theil von der in dem sauren Bad entwickelten Gesamtmenge desselben.

Der indisch-europäische Telegraph.

Im schwarzen Meere kreuzt gegenwärtig eine russische Corvette, welche die Bestimmung hat, den Meeresspiegel beauftragt der Leitung des indisch-europäischen Telegraphen, welches, wenn es fertig ist, die indische Telegraphenlinie mit dem russischen, resp. mit dem europäischen Telegraphennetz verbinden wird.

Versichtigungen. S. 357 Schablone — statt Messerschneide. S. 358 Schablone p — statt Schneide. Dasselbst: dem Waffer — statt Schablone p.

Mit Ausnahme des redactionellen Theiles beliebe man alle die Gewerbezeitung betreffenden Mittheilungen an F. Berggöhl, Verlagsbuchhandlung in Berlin, Fink-Strasse Nr. 10, zu richten.

F. Berggöhl Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Führt die Redaction verantwortl. F. Berggöhl in Berlin. — Druck von Wilhelm Baensch in Leipzig.