

## Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. Otto Dammmer.

Verlag von F. Bergold in Berlin, Links-Strasse Nr. 10.

Inseraten-Preis:

pro Zeile 2 Sgr.

Abonnements-Preis:

Halbjährlich 3 Thlr.

Dreihunddreißigster Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

**Inhalt:** Die Produkte der Weberei, Färberei, des Zeugdrucks und des Appretierens auf der Pariser Ausstellung. Von Prof. Volkm. — Erklärung der Spinnmaschinen. — Erklärung der Kattunmaschinen auf einen Gehalt an Nitratkohlen. Von Dr. Karl Müller. — Dymond. Von K. Adel & Co. — Der eigene Oberbau der Webstühle. Von Hattig. — Mittheilung aus germanischen Zeiten für die chemische Industrie. Von W. B. — Circulationsmittel. Von Karl Wölfl. — Compilierung der Papierarten. — Die Weberei-Apparat. Von Goss-Travault. — Reinigung der Schiffsantriebe. — Die Verfertigung der jenseitigen, rasigen und orientalischen Filter: Werra's Patent-Webstuhl. — Waltheil's Webstuhlmaschinen in der Kammerkammer. — Neue Dampfmaschinen. Von Morand und Solin. — Selbstthätige Webstuhl des Kammern. — Schützen-Maschine von Engen. — Schützen-Maschine. Von John Warner und Sohn. — Beschreibung von Schützenmaschinen. Von Venturin. — Vorrichtung zur Verfertigung von Schützenmaschinen. — Neue Weberei: Die Rolle, Spindel und Webstuhlmaschinen. Von F. Schaefer von Walberg. — Maschinenbau. Von Dr. L. Wagner. — Technische Zeichnungen. — Theorie und Praxis in der Schützenmaschinen. Von E. H.

## Die Produkte der Weberei, Färberei, des Zeugdrucks und des Appretierens auf der Pariser Ausstellung.

Dem ausführlichen Berichte des Prof. Volkm (Schwiz) polytechnische Zeitschrift) entnehmen wir folgende Notizen. Die Einleitung des Prof. Volkm in Paris zu Classe 45 des offiziellen französischen Cataloges verfaßt, leitet die Beurtheiler hervor, die sich aus der Anwendung gusseiserner Walzen, welche mit einem hinlänglich starken galvanischen Kupferüberzug versehen werden, an der Stelle der bisher gebräuchlichen Kupferwalzen ergiebt. **Dass diese Erfindung den Kapitalverehr des herkömmlichen Verfahrens an größeren Walzen, wie sie sich in größeren Fabriken vorfinden, vorzüglich vermindern muß, ist klar.** Ebenso nahe liegt, daß man nunmehr mit weniger Wecheln und Kosten Walzen von größerem Durchmesser, geeignet zur Hervorbringung größerer Rapporte, herstellen kann.

Sowohl für Männer- als für Frauenkleidung kommen gegenwärtig zahllose Muster vor, zu deren Fertigung die dünnere Garne (Baumwolle, Florselze und Baumwolle — Worsted) gefordert werden. Früher hat man solche Garne über und durch fleckenweis umwinden mit Weisba in einer ähnelnden Flüssigkeit die Garne an den offenen Stellen weggewaschen, an den umwindenen aber referirt. Dies Verfahren ist getrauert, theuer und sehr unvollkommen. Schärferer Muster in viel kleineren Dimensionen werden gegenwärtig durch Zettelband auf einer sehr ausgiebigen Maschine hergestellt. Diefelbe ist, wenn wir nicht irre, Erfindung eines Mr. Aueren in Manchester. Man schickt mehrere Zehner lang die Garne nach Manchester, um sie dort bedrucken zu lassen, gegenwärtig ist die Maschine auch auf dem Continent verbreitet.

So viel und bekannt, ist sie zum Druck bis zu 4 Farben eingerichtet. Es ist eine Walzenradmaschine. Die Walzen, 2—3—4, liegen horizontal neben einander, die Farbtröge darunter. Die Garne werden in gleichmäßiger Spannung (Wollgarn wahrscheinlich dampfwarm), wofür genaue Vorrichtungen an der Maschine angebracht sind, und haben neben Farben angebracht wie am Webstuhl zwischen den Walzen hindurch geführt. Für exactere Muster wird die Rolle stellenweise mit einigen Einschlagfäden durchbohren, die nach dem Bedrucken wieder angezogen werden. Dasselbe ist nöthig für die dünnere Garne, die beim näheren Verweben als Einschlag dienen sollen. Die Variation der Muster, die mittelst solcher dünnere Garne hervorgerufen werden können, ist so groß, daß deren Fabrikation noch lange an der Tagesordnung bleiben wird.

Am 6. Okt. sind von einem französischen und einem österreichischen Aussteller namhafte mechanische Verbesserungen nachgewiesen worden. Mr. V. Walseritz erhielt von der Société d'encouragement pour l'industrie nationale in Paris am 20. Februar 1867 eine Goldmedaille für mehrere Verbesserungen, die er in der Verarbeitung von Baumwolle und im Châle-Druck in dem Etablissemant

von Deville bei Paris in Ausführung gebracht hat. Das Wesentliche der letzten Erfindung, über die sich im Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale ein Bericht von Prof. Alcan findet, ist, daß der mit Farbe verzeigte Webel, die Zeichnung nach oben gefehrt, auf einem Tisch befestigt ist, und daß der auf einen Rahmen angebrachte Châle auf denselben herabgelassen werden kann. Ist dies geschehen, so wird ein zweiter Rahmen, auf welchem ein Webstuhl angebracht ist, über den ersten gelegt und dieser Tuch wird mit Zampens an allen Stellen an das untere, den Châle, angebracht, so daß die Farbe ganz gleichmäßig an letzteren abgegeben wird. Die Hauptvorrichtung dienen aufrecht stehende, auf der Tafel angebrachte Stifte, die kleinen Webern entsprechen, die in die Rahmen eingelegt sind. Es versteht sich von selbst, daß mehrere Webel gleichzeitig neben einander auf dem Druckisch befestigt werden können. Die Druckmedien erhalten die Farbe nicht durch Eintausen wie beim Handdruck, sondern durch Zampens (Pausche), die ähnlich der Buchdruckeralve wirken. Daß ein großer Vortheil dadurch erreicht ist, daß die schwerfällige und sehr großer Aufmerksamkeit bedürfende Bewegung der Webel vermieden wird, muß zugesagt werden.

3. Woffi in St. Zeit bei Wien stellt ebenfalls Châles aus, die nach beiliegenden untrüglichen Zeugnissen nicht durch Handdruck, sondern ganz mit der Maschine hervorgebracht sind. Die Maschine soll in Oesterreich patentirt sein. Wir haben nähere Kenntnisse von deren Construction nicht erhalten können.

In der Wollweberei der Hrn. Gehr. Larsonnier und Cheneil in Pateaux bei Paris, deren technischer Leiter Hr. Wianche ist, findet sich eine Vorrichtung im Gebrauch, welche den Handdruck auf leichte Wolle- und gemischte Stoffe sehr erleichtert. Die Fabrikanten in der Umgebung von Paris sind geneigt, sich nach Mitteln umzusehen, durch die sie von der Laune einzelner Arbeiter, deren Löhne ohnehin höher sind als es wohl im ganzen übrigen Frankreich der Fall ist, unabhängig werden. Mit dieser Vorrichtung wird bezweckt, daß auch ein weniger geübter Drucker genaue Arbeit liefern kann.

Das Zeugstück wird auf dem ungefähr 12 Meter langen Druckisch leicht aufgelegt, so es sich, wenn es zum Theil durch aufgenommene Farbe feucht geworden ist, leicht zieht.

Längs der beiden Ränder des Druckisches liegen eiserne Schienen, die leicht abgewechselt werden können. In der einen derselben sind in regelmäßiger Entfernung sonstige Vertiefungen angebracht, während die der anderen Seite jenen Löchern, entsprechenden Kerben hat. Die Vertiefungen und die Kerben entsprechen genau der Länge des Handwebels. Auf vielen kleinen Einschlagfäden ruht eine feste bewegliche Querfahne. Sie hat auf der Seite, wo sich die mit feinsten Webern versehenen Längsfäden befinden, einen starken feinsten Stiff, der in die Vertiefungen paßt. Hat der Drucker das Stück der ganzen Breite nach bedruckt, so wird der Stiff des Querfahnes in die nächste Vertiefung und dieser selbst auf der

andern Seite in die nächste Reihe gelegt. An der Querschiene sind seitlich Einschnitte angebracht, die oben weiter sind, unten aber spitz zulaufen, also einen mit dem Scheitel nach unten gerichteten spitzen Winkel darstellen. Der Holzbelag trägt sehr stark, in horizontaler Richtung angebrachte Stifte. Der Drucker steht bei einem dieser Stifte in den Einschnitt an der Querschiene, was ihm wegen der nach unten zusammenlaufenden Seiten des Einschnittes leicht wird, der andere Stift legt sich nur an eine Rippe der Querschiene. Die Entfernung der seitlichen Einschnitte an der Querschiene entspricht genau der Breite des Holzmodells.

Die Einrichtung ist sehr einfach und entspricht ihrem Zweck, den Model schnell und sicher an dem rechten Platz abzugeben, sehr gut.

Wir haben schließlich noch einiger Einrichtungen zu erwähnen, die unter dem Namen Châssis à compartiments bekannt sind. Das Châssis à compartiments besteht seit sehr langer Zeit schon in den verschiedensten Constructionen.

Es sind uns sehr detaillierte Mittheilungen, theils das nähere Betrachten zweier solcher Apparate gemäht worden.

Der eine derselben functionirt in der eben erwähnten Fabrik der Hrn. Gebr. Ferronier und Genest in Vercueil. Er ist an der Perrotine angebracht. Diese ist, wie bekannt, gewöhnlich nur für vier Farben eingerichtet, mit dem Châssis à compartiments lassen sich 20 Farben gleichzeitig drucken. Es wird am einfachsten und sichersten das Châssis der Perrotine, das sich horizontal bewegt, für die Aufstellung der Compartiments benützt. Die verdrängten Farben befinden sich in Wadern, die mit entsprechenden Löchern, in ein starkes Holzstück eingelassen sind. Das Ausnehmen der Farben geschieht durch Kupferstifte, die der Lage der Farben entsprechend sich in dieselben einsetzen können. Von den Kupferstiften wird die Farbe auf ein Bret übertragen, auf dem eine den Farbbehältern entsprechende Anzahl von Filz- oder bledenen Tuschlappen aufgelegt ist. Von diesen Tuschlappen endlich empfängt das eigentliche gewöhnliche Châssis die Farben, trägt sie auf den Model über, der sie durch seine Verticalbewegung an den Stoff abgibt. Die Einrichtung ist einfach, sehr ingenieus und arbeitet ganz genau.

Abweichend von dieser findet sich eine andere in dem Etablissement der Hrn. Guillaume, Vater und Sohn, in St.-Denis, die zunächst für Handdruck bestimmt ist, sich aber auch mit der Perrotine verbinden lassen soll.

Die Farben befinden sich ebenfalls in Blechbehältern; diese können gemeinsam aufwärts gegen einen Rahmen gedrückt werden, in dem sich ebenso viele Löcher als darunter Farbbehälter befinden. In den Behältern des Rahmens hängen Stempel, die beim Heben der Farbbehälter in die Farbe eintauchen und Farbe aufnehmen. Diese wird zuerst durch horizontale, dann verticale Bewegung des Stempelrahmens an das eigentliche Châssis abgegeben. Dies ist ein auf einen Holzrahmen gespanntes Wachsstück, auf welches Filzlappen, in gleicher Zahl wie die Farbstempel vorhanden sind, aufgelegt werden. Von diesem Châssis nimmt der Model in gewöhnlicher Weise die Farbe auf.

Diese Apparate leisten, namentlich im Applications- oder Dampfdruckendruck, also hauptsächlich auf Woll- und Seide, und vornehmlich da, wo es sich nur um kleine vielfarbige Dessins handelt, sehr bedeutende Dienste.

Auch in chemischer Richtung bietet die Aufstellung mancher Neue. Wir beginnen mit der Färberei.

Es ist bekannt, daß das gewöhnliche Verfahren der Türkischrotzfärberei mit sehr geringen Modificationen fast überall, in Schweden und Vancasfirre, wie in Deutschland, Rußland, Frankreich, der Schweiz das gleiche ist, und daß es aus einer langen Reihe empirischer, rationell gar nicht erklärbarer Operationen besteht, die sehr viele Zeit in Anspruch nehmen. Man darf sagen, daß die Baumwolle wenigstens einen Monat lang in Behandlung bleibt, bis sie fertig ist. Sie jest sind nur die bedeutendsten Etablissements der Hrn. Steiner in Macignat und Ribeaupille Meister vereinfachter Verfahren geworden. Nicht nur, daß diese beiden Geschäfte in viel kürzerer Zeit ihr Adrianopeltrotz zu Stande bringen, es gehört auch zu den feinsten, die man sehen kann.

In der französischen Abtheilung der Ausstellung, im Departement der Artikel aus Rouen, finden sich türkischrote Stoffe von M. Auph. Corbier zu Bapenaine bei Rouen, die zwar an Schönheit und Intensität der Farbe von manchen andern der vorhabenden Producte der gleichen Art übertroffen werden, die aber nichtsehrweniger hohes Interesse in Anspruch nehmen.

Dr. Corbier theilte der Jury mit, daß diese Waare in fünf Tagen fertig gemacht ist, und daß er zum Beweise der Wahrheit seiner Angabe sich anordnete, sehr Baumwollstoffe, die man beliebig gezeichnet ihm übergeben, vom Tage der Uebergabe an in fünf Tagen fertig roth gefärbt zurückzugeben. Man sandte ihm von Paris mehrere mit charakteristischer Bezeichnung versehene Stücke Calico und am sechsten Tage waren sie ganz in gleicher Weise wie die ausgefärbten an die Jury zurückgegeben. Allmählig, da nun schon von zwei Seiten glückliche Angriffe auf das alte Verfahren gemacht sind, dürfen wir auf eine Reform der Türkischrotzfärberei hoffen. Wir bemerken, daß in den von Hrn. A. Corbier gefärbten Stoffen nicht eine Spur von Del, weder durch Geruch, noch durch Pressen zwischen Fließpapier nachweisbar ist. Endlich ist hervorzuheben, daß sich dies Roth ganz zum Aetzen eignet, wie beigelegte Muster beweisen.

Als belehrende Curiosität muß die Aufstellung der Hrn. Gebr. Chalmel in Bouteau bei Paris angesehen werden. Dieselben stellen nebeneinander zwei große paralleleReihen gefärbter Merinos. Die eine in den schon früher üblichen, meist heute noch gebräuchlichen Farben, die andere ausschließlich mit den neuen Tierfarben gefärbt. Eine umfangreiche Vergleichung fällt durchaus nicht zu Ungunsten der alten Farben aus. Daß die scharfen, durchdringenden Töne des Fuchsin, des Anilinviolet und das Müllinblau auf die alte Manier nicht hervorgebracht werden können, ist bekannt. Aber Carmoisin, Rougeau, viele Modelfarben, welche Töne nun an diesen Stoffen so gerne sieht, werden mit den neuen Farben nicht erreicht. Die Grün halten sich ziemlich das Gleichgewicht. Die Hellblau mit neuen Farben sind etwas fahl. Es findet sich unter den neuen Farben auch Corallin, das mit Fingerringen fixirt ziemlich solid sein soll.

Die Hrn. Guillaume, Vater und Sohn in St.-Denis haben in der schönen Sammlung ihrer Fabricate aus Wasser eines neuen gedruckten Granatroth, das aus Oxid-Indigo und Fuchsin, anstatt Orseille, wie es bisher geschah, zusammenzusetzen ist und wesentliche ökonomische Vortheile gewahren soll. Es läßt sich dies Granatroth durch Indigoearmin wie das frühere leicht beliebig ändern. Die vorliegenden Proben waren von großer Lebhaftigkeit und Klarheit der Farbe. Den Hrn. Guillaume, Vater und Sohn kommt das Verdienst zu, diese Versuche zuerst gemacht zu haben.

Die von Hrn. Hulot et Bergerer angebotenen neuen Farbstoffe sind: 1. Mauveaniline, eine der Farbstoffarten, die sich in den Abfällen der Fuchsinbereitung findet, die aber auch durch ein besonderes Verfahren dargestellt werden kann. 2. Siolet von Mauveaniline, erhalten durch Einwirkung von Jodäthyl oder Jodmethyl auf Mauveaniline; es bilden sich Methylnauveaniline oder Methylmauveaniline, die sehr schöne Violet geben. 3. Verschiedene Farben, die aus Diphenylamine oder Ditolylamine oder aus Phenyltolylamine durch Einwirkung von Kohlenstoffdioxidheraus entstehen. Ein Blau entsteht, wenn letzterer Stoff auf ein Gemenge von Diphenylamine und Diphenyltolylamine einwirkt. Das Diphenyltolylidine allein liefert Marron (Kostianfarbe), das Diphenylamine allein ein graulich blaues Violet. Es scheint mit diesen Entdeckungen ein großer Spielraum für Herstellung neuer Nuancen eröffnet. 4. Gelb aus Chrysolitidine, einer ebenfalls in den Abfällen von der Fuchsinfabrikation gefundenen Substanz.

### Dichtung der Spiritusfässer.

Mit der von Dr. Dullis angegebenen Vorschrift zum Dichten der Spiritusfässer wurden kürzlich nach dem Landwirth. Intell.-Blatt Versuche angestellt, indem von zwei neuen gleichgroßen Fässchen das eine mit der Lederlösung ausgefärbt wurde, das andere nicht. Beide Fässchen wurden darauf mit Spiritus gefüllt und wiederholt nach regelmäßigen Zeitabschnitten genossen. Das gefärbte Fässchen hatte nach 21 Tagen 30 Grm., das nicht gefärbte in der gleichen Zeit 58 Grm., also circa das Doppelte an Gewicht verloren. Somit scheint es unzweifelhaft, daß der in Rede stehende Anstrich die Spiritusverluste wesentlich vermindert. Die billige Unlöslichkeit des Anstriches in Spiritus kann indessen nicht befähigt werden. Der von dem mit Anstrich versehenen Fässchen abgezogene Spiritus enthielt zwar wenig, aber doch etwas von dem Anstrich angelöst und trübte sich in Folge dessen beim Versetzen mit Ammoniak. Oxalsäure, die wegen ihrer giftigen Eigenschaften leicht nachgiebig werden könnte, konnte in dem Spiritus nicht nachgewiesen werden, wenn der Anstrich genau nach Vorschrift bereitet war; sie muß also bei

der Bereitung des Antrichs eine Umwandlung erleiden und könnte also höchstens bei unrichtiger Bereitung des Antrichs in den Spiritus gelangen. Ein Versuch, die Quallsäure in jedem Falle ungeschädliche Weinsäure zu ersetzen, ergab ein negatives Resultat. Für viele Verwendungen, welche der Spiritus erfährt, wäre die geringe durch den Antrich bewirkte Verunreinigung ohne Nachtheil sein, namentlich für alle diejenigen, bei welchen der Spiritus nochmals befestigt wird. — Damit der Antrich recht geling, löste man das rechte fein geschüttete Leder zunächst in Wasser, giesse letzteres ab, um einen nicht seltenen Fettschlag des Leders zu beseitigen, und löse dann das Leder nach Vorwissen in Quallsäure. Das Haß sei, bevor man den Antrich gibt, recht gut ausgetrocknet, wünschlich warm, und man trage nur eine dünne Schicht der Lösung auf, so daß diese von den Poren des Holzes möglichst aufgesogen wird. Ein Haß mit dünnem Antrich erweist sich — so lange die Versuche fortgesetzt werden, — ebenso gut geteicht, als ein solches mit dickem Antrich, veranlaßt aber die Verunreinigung des Spiritus in geringerem Grad. — Ein sonst zur Dichtung der Spirituskäffer angemessenes Mittel ist ein Antrich mit Gelatine oder Veim. Man bedient sich desselben namentlich bei Anwendungen neuer Käffer, damit das Holz derselben nicht färbende Substanzen an den Spiritus abgibt. Auch werden besonders solche Käffer mit Gelatine angestrichen, die nicht in die Destillationsanlagen zurückfließen. Auch ein solcher Antrich bedarf sich einige Zeit; macht aber wiederholte Anwendung desselben Schaffes das Ausfüllen desselben nötig, so löst sich der Antrich mehr oder minder ab, und dies hat ein Wolligwerden des Spiritus zur Folge. — In der bedeutenden Spiritusdestillation von W. C. Fahnemann in Gemann dienen große Eiserne zur Aufbewahrung der Spiritusvorräthe. Diese Eiserne sind in Ziegeln gemauert, äußerlich durch eine etwa eine Elle starke Betonstärke bedeckt und innerlich mit Cement verputzt. Ein in den Eiserne stehendes Bumpwerk hebt den Spiritus in ein liegendes Haß, in welchem derselbe auf die gewöhnliche Concentration gebracht wird und von welchen aus die Ueberführung in die Versandfässer statt hat. (Durch Deutsche Ind.-Ztg.)

### Prüfung des Kalisalpeters auf einen Gehalt an Natriumsalpeter.

Von Dr. Carl Köllner in Harburg an der Elbe.

Die Prüfung des Kalisalpeters auf einen Natriumsalpeter-Gehalt ist um so mehr jetzt Bedürfnis geworden, da der weisse Kalisalpeter gegenwärtig aus Natriumsalpeter darzustellen wird, wodurch in Fabriken nicht nur diese Frage im fertigen Präparat, wie namentlich in den dazu verwendeten Flüssigkeiten, entsteht, sondern wo auch bei genauerer Analyse der Rohwaare, doch immer Ungleichheit in derselben unvermeidlich ist.

Indem ich in Betreff der bisher gebräuchlichen Methoden auf Knapp's neueste Technologie 1866, sowie das Handwörterbuch der Chemie etc. verweise, will ich nur der Methode erwähnen, deren ich mich seit Einführung der Umwandlung des Natriumsalpeters in Kalisalpeter dabei bediene. Derselbe ist darauf gegründet, daß der Kalisalpeter ein luftbeständiges leicht kryallifirbares, während der Natriumsalpeter ein leicht zerfallendes Salz ist. Entfällt daher ein fraglicher Kalisalpeter in Pulverform aus nur  $\frac{1}{4}$  ja nur  $\frac{1}{2}$  Proc. Natriumsalpeter, so kann man, wenn derselbe angeseiht und mehrere Stunden stehen gelassen wird, sicher sein, daß aller Natriumsalpeter zerfallen ist.\*

Bringt man nun solchen feinsten Salpeter in einen Trichter oder in eine Glaschöre und wäscht vorsichtig an, so hat man allen Natriumsalpeter in der zuerst durchgehenden Flüssigkeit; damit man diese wieder ein und benutzt wiederholt dieses Streben nach Kryallisation am Kalisalpeter und die Zerfalligkeit am Natriumsalpeter, so concentrirt sich der ganze Natriumsalpeter zuletzt in einem kleinsten Quantum Flüssigkeit, woraus mit Leichtigkeit durch Einblasen auf einem Glasstäbchen die noch kleinere Menge Natriumsalpeter, durch seine rhomboidische Form, namentlich durch sein verschiedenes optisches Verhalten unter dem Mikroskop mit Polarisationsapparat, von Kalisalpeter und Kochsalz sich unterscheiden läßt.

Die einzige nicht genug zu empfehlende Vorsicht zum sicheren Gelingen dieser Methode, namentlich wenn nur Spuren vorhanden

sind, wäre nur die, sich vorerst über das Verhalten der beiden Salze zu unterrichten. Kryallifirt nämlich ein Kalisalpeter mit etwas Natriumsalpeter haltender Tropfen, so kryallifirt immer zuerst Kalisalpeter und erst etwas später der Natriumsalpeter, die Bildung von Kalisalpeterkristallen geschieht aber noch immer fort, wodurch die Flüssigkeit specifisch leichter und säßig wird, vorher ausgefällten Natriumsalpeter wieder aufzulösen, so daß dem Beobachter die ganze Erscheinung leicht entgegen kam, wenn er derselben nicht etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde Zeit unangeseiht lassen will.

In Fabriken genügt nach Obigem meist nur die qualitative Analyse; sollte dieselbe aber quantitativ verlangt werden, so ist diese auch leicht durch Bestimmung des Kalium- und Salpetersäuregehaltes der zuletzt erhaltenen Flüssigkeit zu erhalten.

(Wittger's polytechnisches Notizblatt.)

### Dynamit.

Die Fabrikanten des Sprengstoffes, A. Nobel & Co. in Hamburg, stellen neuerdings einen explosiven Körper, das „Dynamit“, her, das bei außerordentlicher Wirksamkeit vollständige Gefährlosigkeit im Transport und Handhabung besitzt. Die Fabrication desselben wird noch geheim gehalten. Nach Fabrikant erscheint das Dynamit als ein bräunliches Pulver, fast wie feines, schwach angeseihtes Sägemehl, ist geruchlos und fällt sich etwas fettig an. Wird es in kleinen oder größeren Mengen angeseiht, so verbrennt es rasch, etwa wie angeseihtes Schießpulver, jedoch ohne explosive Erscheinung. In derselben Weise verbrennt es, wenn man eine Hand voll, oder selbst eine davon dargestellte Patrone ins Feuer wirft. Wegen Stofs und heftige Erschütterungen jeder Art ist es vollkommen unempfindlich; wird es auf einem Amboss mit dem Hammer geschlagen, so explodiren nur die unmittelbar getroffenen Theile, ohne eine Entzündung der nächstliegenden zu bewirken. — Die Explosion des Dynamits wird in folgender Weise bewirkt. In ein Zündhütchen von wintereisen ca.  $\frac{1}{2}$  langen Kupferstäben und mit harter Quecksilberladung versehen wird eine gewöhnliche Zündschnur (am besten sind die mit Oettoperchäufülle) mit einem Ende eingestrich und durch Einsteifen des Zündhütchens ca.  $\frac{1}{2}$  unter der Öffnung derselben mit einer Saugseife gehalten. Wird dieses so hergerichtete Zündhütchen in eine lose aufgeschüttete beliebige Menge Dynamit eingestekt und das andere Ende der Zündschnur angezündet, so erfolgt mit der Explosion des Zündhütchens die gleichzeitige des ersten mit einem äußerst heftigen Knall. — Ein Gefäß voll Dynamit, auf einem Quarzstein geschüttelt und mit einem Ziegelstein bedeckt, in der angegebenen Weise zur Explosion gebracht, zeigte eine voll glaubwürdige Wirkung. Der angelegte Ziegel wurde unter vollständiger Zerstörung in die Höhe geschleudert und kam, in Sand und Staub verwandelt, in einem Umkreis von mindestens 50' zur Erde, während der unterliegende Quarzstein, in erdfengroße Stücke zerprengt, weit umhergeschleudert wurde. — Eine 2' starke Buchenholzbohle wurde mit ihrer Mitte auf einen Boden darauf aufgelegt, daß die beiden freizuhewebenen Enden sich das Gleichgewicht hielten. Ungefähr 2' vom einem Ende derselben wurde ein Gefäß voll Dynamit aufgeschüttelt und in angegebener Weise entzündet. Das Resultat war ein ca. 3' großes Loch in der Bohle, welche dabei ihre Lage unverändert behielt. Auf dieselbe Weise wurde  $\frac{1}{4}$  hartes Eisenblech durchbohrt etc. — Was die Wirkungen des Dynamit beim praktischen Bergbau betrifft, so werden zur Zeit besonders in Westphalen aufgedehnte Versuche angestellt, deren vorläufige Resultate außerordentliche genannt werden müssen. In diesem Gesichte besonders und je größer der Widerstand der zu sprengenden Massen ist, desto bedeutender ist der Erfolg bei Anwendung dieses Sprengmittels. Zu erwähnen dürfte noch sein, daß das Dynamit bei einer Temperatur von unter ca. 7° C. gefriert und im gefrorenen Zustand selbst auf die angegebene Weise nur sehr schwer zur Explosion zu bringen ist. Man ist genöthigt, dasselbe in einem erwärmten Raum oder, wenn in Patronen, in warmem Wasser zu erwärmen, um des Erfolges sicher sein zu können. Das Dynamit theilt mit dem Sprengstoffe die Eigenschaften, sehr schiebig zu sein und ist deshalb möglichst Verzicht beim Umgehen mit demselben geboten.

### Der eiserne Oberbau der Eisenbahnen.

Unter den verschiedenen in neuerer Zeit in Anwendung gekommenen Verfahren, den Eisenbahnoberbau mit Umgehung der Holz-

\*) Die Zerfalligkeit des Natriumsalpeters in feuchter Luftluft war wie folgt: 1 Gm. wog in 6 Stunden = 1,2 Gm., in 24 Stunden = 1,5 Gm., in 48 Stunden = 1,87 Gm., in 72 Stunden = 2,387 Gm. und war sichtlich zerfallen.

schwellen oder Steinwürfel ganz aus Eisen herzustellen, ist durch die Pariser Ausstellung das System des Herrn Hartwig, Obergerneurs der Rheinischen Eisenbahn, in weitem Kreise bekannt geworden. Dasselbe dürfte seiner Einfachheit wegen besondere Beachtung verdienen und soll in Folgendem kurz beschrieben werden.

Es sind feinerlei Schwellen, oder irgend welche besondere Unterlagen angewendet, vielmehr sind hier einfach die angewendeten Schienen um 4 Zoll höher gemacht worden, als die früher benutzten 5 Zoll hohen Schienen waren. Das ganze Schienenystem besteht daher aus 2 parallel laufenden eisernen Balken ganz von der Form der Eisenbahnschienen, nur entsprechend höher, während diese beiden Schienen zur Erhaltung der richtigen Spurweite in kürzeren Entfernungen durch Klauenfingerringen mit einander verbunden sind. Die eisernen, gewöhnlich auf 24 Fuß Länge gegossenen Balken kommen auf ein Steingeislag zu ruhen, etwa auf halbe Höhe in den Bahnhöfen eingegraben. Der laufende Fuß desselben wiegt 37 1/2 Pfd., übersteigt somit das Gewicht der alten, bei Holzschwellenunterlagen angewendeten Eisenbahnschienen bis um etwa 4—6 Pfund per lauf. Fuß. Nach den Mittheilungen des Dillen-Aktien-Vereins Neu-Schottland bei Steele in Wexhallen sollen die Anlagekosten dieses Eisenbahnsystemes nicht höher zu stehen kommen, als der seither angewandte Oberbau mit niederen Schienen und Schwellenunterlagen.

Zunächst hat die Rheinische Eisenbahngesellschaft im Laufe dieses Sommers eine Strecke von drei Meilen nach dem Hartwig'schen Systeme ausführen lassen, und soll sich dasselbe in der Ausführung so praktisch erweisen haben, daß eine weitere Anwendung desselben für neu zu erbauende Linien in Aussicht genommen sei.

Man will auch auf der Rheinischen Eisenbahn schon jetzt, wogu aber freilich die Probezeit etwas zu kurz ist, die Erfahrung gemacht haben, daß sich eine solche Bahn äußerst ruhig befahre. Es ist hervorzuheben, wie einfach die Bahn herzustellen, da sie sich aus so wenigen Bestandtheilen zusammensetzt. Es ist ferner zu berücksichtigen, wie leicht diese Schienen den Krümmungen der Bahn entsprechend gebogen werden können, da dieselben hierzu kaum einem größeren Drucke werden ausgesetzt werden müssen, als die seither angewandten Schienen mit derselben Fuß- und Kopfweite.

Während die allgemeinen Herstellungsweisen dieses Oberbaues nicht höher zu stehen kommen, als der Oberbau mit niederen Schienen und Holzschwellen, kommt zunächst bei Instandhaltung und Erneuerung dieses Gleises in Betracht. Wendet man hier Schienen an, welche sich schon in kurzer Zeit als defekt, besonders an der Oberfläche als schlecht geschweisst erweisen, so ist der Aufwand für Auswechseln einer sehr schweren Eisenbahn natürlich ein größerer, als bei dem alten Systeme. Es ist daher die erste Aufgabe, nur Schienen zu benutzen, welche vorzüglich sind, und solche sind bei guten Einrichtungen und einer angemessenen Controle in der Fabrication wohl zu erhalten. (Gew.-Blatt a. Württemberg.)

**Rist-Urnen aus gebranntem Thon für Insectenvertilgende Vögel.** Rist-Urnen aus gebranntem Thon haben gegen die bisher angewandten hölzernen Kästchen den Vorzug, daß sie für ein Drittel des Preises der letzteren herzustellen sind jeztmal so lange halten und Staura, Weisen, Sperlinge u. ic. nicht weniger gern darin nisten.



Die Sorte A der folgenden Skizze hat die Form eines 2/3 Abschnitts einer Hohlkugel, die Sorte B die eines umgestülpten Wüstenkopfes mit einer glatten Seite.

Letztere Sorte ist vorzuziehen, weil sie, im Verneffen in einander zu schieben, weniger Raum einnehmen, billiger herzustellen sind, auch der hölzernen Boden den Vögeln mehr zutrifft.

Um dem Vogel die Bruststätte recht anziehend zu machen, ist es gut, die Urnen schattig in Büschen anzuhängen, sie vorher mit Harz, Theer u. zu beschreiben und mit Moos zu bestreuen.

Meine zweijährigen Versuche mit diesen Urnen haben befriedigende Resultate geliefert, und nachdem ich sie bekannt gegeben, werden sie hier bereits vielfach angewandt.

Da bei dem heutigen Stande der Forst- und Landwirtschaft hohlstämmige Bäume selten noch vorkommen, so werden die Bruststätten der insectenfressenden Höhlenräuber ebenfalls seltener; — in den Rist-Urnen aus gebranntem Thon glaube ich das billigste Mittel gefunden zu haben, den Mangel an Bruststätten künstlich zu ersetzen.

b) Nagelohr zum Anhängen. Der Nagelohr kommt in dem hohlen Raum der Urne oben unter den Rand zu sitzen.

c) Flugloch.

d) Pfloch zum Auffügen des Vogels.

B. e) kleine Löcher zum Durchziehen eines Drahtes, auf den ein Boden aus Holz gelegt wird.

(Nach einem Berichte des Finanz-Bezirks Wiehe zu Hannover. Durch Veltjeck, Journ.)

### Circulationsöfen. Von Karl Leibl in München. Die

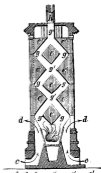
Heizfläche des in Baiern patentirten Circulationsofens, von welchem die Abbildung einen Verticaldurchschnitt zeigt, ist nahezu doppelt so groß, als die aller bis jetzt bekannten Öfen. Bei diesem neuen Ofen wird die vollkommenste Verbrennung des Brennmaterials durch den freien Zutritt der Luft durch die Canäle e gegen den Feuerrost hin erzielt und dieser weitestläufige Proceß gesteigert durch die ganz neue Construction der Durchsichten e, welche nicht mehr, wie bei allen bisher bestehenden Öfen, auf den breiten Flächen, sondern auf den Ecken aufrähen. Ferner sind dieselben in kleinen Entfernungen übereinander angebracht und von beiden Seiten mit einem in paralleler Richtung mit den Durchsichten aufsteigenden Mantel versehen, wodurch sich der doppelte Feuer-canal g bildet.

Durch diese neue Lage der Durchsichten, welche die Circulation besonders erleichtert, wird das natürliche Bestreben des Rauches und des Feuers, aufwärts zu steigen, unterstützt, und durch das mehrmalige Begegnen des Feuers bei g, wo die Züge zusammenstreffen, müssen die feinen Hindernisse begehenden, aufsteigenden Klammen in Wechselwirkung treten und alle dazu kommenden, etwa noch nicht verbrannten Theile verbrennen.

Ein weiterer, wesentlich glänziger Punkt dieser neuen Lage der Durchsichten ist, daß das immer nachtheilige Anlegen des Rufes dabei nicht wohl immer möglich ist, da die sämmtlichen Flächen in schiefer Richtung stehen und der sich etwa noch bildende Raß selbst in den Feuerstufen fallen muß, mithin auch das oft so lästige und kostspielige Reinigen der Öfen auf ein Minimum reducirt ist.

Was die Wärmeerzeugung betrifft, so findet dieselbe auf zweierlei Weise statt, nämlich ein Mal dadurch, daß die bei e einströmende kalte Luft durch den Sockel an dem Feuerfaste vorüberstreicht und erwärmt bei d wieder austritt, dann aber vorzüglich durch die Seitenflächen e, welche überstehende Resultate liefern und den Aufsecht dieser Öfen, den bisher gebräuchlichen gegenüber, verdoppeln.

Diese Öfen können in jeder beliebigen Form, vom reichst ornamentirten Salonsen bis zum einfachsten Zimmerofen, hergestellt und ohne Verträchtigung des Zweckes auch als Kachelöfen construirt werden und sind keinesfalls theurer als die bisherigen Kachelöfen. Der Erfinder hat bereits mehrere dieser Öfen in verschiedenen öffentlichen und Privatlocalitäten mit dem besten Erfolge ausgeführt und versteht gegenwärtig einen großen Theil der Localitäten des neuen Staatsfuhndienstgebäudes in München mit solchen Öfen. (Allgemeine Bauzeitung.)



**Glanzüberzug für Papierbilder.** Man erwärmt ein Stück Spiegelglas, überzieht es mit weißem Wachs und reibt das Wachs, während die Platte noch warm ist, mit einem Baumwollbausch wieder ab. Die Platte wird sodann mit Wasser übergoßen,

das angezeichnete Papierbild darauf gelegt und mit einem Stück Saugpapier fest angeklebt. Nach dem Trocknen wird es abgehoben und besigt dann einen hohen Glanz, welcher auch beim Aufkleben nicht verloren geht.

**Bierförberapparat.** In der Leipz. Polyt. Gesellschaft wurde kürzlich ein von Haas-Demrath in Vordensheim bei Frankfurt a. M. construirter Apparat zur Förderung des Bieres aus dem Keller direct in den Zapf besprochen, bei welchem die Hebung des Bieres durch den Druck von Kohlensäure geschieht, die in einem besondern Gefäß angesammelt und in einem andern erwärmt wird. Ein Hauptvortheil bei der Anwendung der Kohlensäure besteht darin, daß das Bier während des Zapfens den nachtheiligen Einwirkungen der atmosphärischen Luft nicht ausgesetzt ist und daher sich bis zu Ende frisch und schmackhaft erhält. Hierbei bemerkt Dr. Schwarzwaller, daß schon vor 5 Jahren ein Apparat zur Hebung des Bieres mittelst des Druckes von Kohlensäure in einer Leipziger Restauration thätig gewesen sei und daß das von denselben gelieferte Bier zwar sehr schmackhaft, aber so kohlensäurereich gewesen sei, daß es Aufstoßen erregt habe. Dieser Apparat, der im Princip mit dem Haas-

Demrath'schen übereinstimmt, war ein Driesterrath'scher pat. Biertriebapparat gefertigt von Langersfeld & Fröhling in Berlin. Derselbe kostete damals 300 Thlr., während der Preis eines Haas-Demrath'schen nur 200 Thlr. ist.

**Zur Reinigung der Schleusenwasser,** um sie dann ohne Nachtheil in die Seine einführen zu können, hat man dieselben in Paris neuerdings mit bestem Erfolg verjuckend mit schwefelsaurer Thonerde (nach den Versuchen von Tennet ist dieselbe bei einem im Verhältnis von 7 : 10 geringerm Gewicht ebenso wirksam zur Reinigung von Wasser wie der seit alter Zeit für diesen Zweck angewendete Alaun.) versetzt, dessen Werth ca. 1 Centime pro Kubm. Wasser beträgt. Die unreinigen Theile der Schleusenwasser werden sehr rasch gefällt und man erhält aus 1 Kubm. derselben ca. 3 Klgm. festen Dünger. Der Niederschlag enthält sämtliche Phosphorsäure,  $\frac{1}{10}$  der stickstoffhaltigen und organischen Bestandtheile sowie die mineralischen Stoffe, die im Wasser gelöst oder suspendirt waren. Im Wasser bleiben sehr wenige suspendirte mineralische Stoffe, wenig stickstoffhaltige und organische Bestandtheile und sämtliche ursprünglich darin enthaltene alkalische Salze zurück.

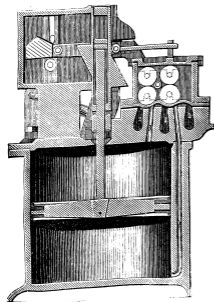
## Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

### Myer's Patent-Wassermesser.

Der abgebildete Wassermesser ist wegen seiner sinnreichen Construction und befriedigenden Wirkungswiese bemerkenswerth. Abgesehen von der allgemeinen Anordnung, liegt seine wesentliche Eigenschaft in der Construction des Ventils welches völlig wasserdicht abschließt und dabei fast ohne alle Reibung arbeitet. Es besteht, wie aus dem Durchschnitt zu sehen ist, in einer Lage Kautschuk, welche über den Wasserweg liegt und durch eine darüber geführte Kammer an ihrem Platte festgehalten wird; in der Kammer befinden sich vier Rollen, von denen sich die beiden oberen gegen den Deckel und die beiden unteren gegen den Kautschuk anlegen. Es sind fünf

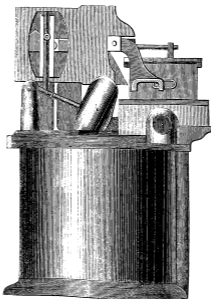
in einer und derselben Fläche aus, welche durch Hobeln völlig eben hergestellt und mit der oben erwähnten Kautschuklage überdeckt ist. Unter der Kautschuklage befindet sich eine kleine Kammer, unten mit Klantschen versehen, durch welche die Kautschuklage an den Rändern überdeckt wird während der Innenraum der Kammer gerade so groß ist, daß er mit den äußeren Ranten der äußeren Wasservereis abschneidet. Diese Kammer, deren Klantschen ebenfalls gehobelt sind, wird durch die Kautschuklage hindurch auf den Wasserwegkörper wasserdicht aufgeschraubt. Die erforderlichen Verbindungen werden durch die Rollen hergestellt, welche in einem leichten Rahmen laufen und so angordnet sind, daß die beiden oberen fließt auf den beiden unteren aufrufen, wodurch die Reibung auf ein Minimum herabgezogen wird. Wenn die Rollen an dem einen Ende der Ventilkammer,

in welcher sie enthalten sind, stehen, so wird der Kolben von dem durch 2 eintretenden Wasserstrom gehoben, indem derselbe den Kautschuk hebt und durch den Canal 4 in den unteren Cylinderraum niedersinkt. Das Wasser, welches den oberhalb des Kolbens befindlichen Cylinderraum einnimmt, fließt unter dem Kautschuk weg in das Austrittsrohr 1, da es bei dem wasserdichten Abschluß des Kautschuks gegen den Wasserwegkörper seinen andern Ausgang findet. Die Rollen bleiben in ihrer Lage bis der Kolben zu einer gewissen Höhe aufgestiegen ist; dann wird durch eine Zugstange, auf welche eine am oberen Theile der Kolbenstange angebrachte Keilfläche wirkt, und zwei Gewichte, von denen das eine bei A dargestellt ist und in



Wasserwege vorhanden: zwei in Verbindung mit dem Zuführungsrohr aus der Hauptleitung, bezeichnet mit 2, einer zur Verbindung des Wassermessers mit dem Austrittsrohr, bezeichnet mit 1, einer, der nach dem Räume über dem Kolben führt, bezeichnet mit 3, und einer, der nach dem Räume unter dem Kolben führt, bezeichnet mit 4. Die beiden letzteren werden abwechselnd mit dem Eintritts- und mit dem Austrittsrohr verbunden. Alle diese Wasserwege münden

welchen während der Dauer des Kolbenhubes die Kraft zur Bewegung des Ventils angesammelt worden ist, die Stellung der Rollen plötzlich gewechselt, wodurch der obere Cylinderraum durch den Canal 3 mit dem Eintrittswasserweg 2, und der untere Cylinderraum durch den Canal 4 mit dem Austrittswasserweg 1 in Verbindung gesetzt wird. Der Kolben ist durch zwei Verankerungspunkte abgedichtet, die an einer metallenen Scheibe befestigt sind.

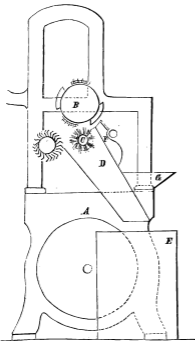


Die London and Westminster Motor Company, von welcher dieser Wassermesser ausgeführt wird, behauptet, daß derselbe, nach dem Kolben-system, als dem einzigen, welches eine richtige Messung zuläßt, ausgeführt, ein Ventil besitzt, welches wenig Raum einnimmt, vollständig wasserdicht abschließt, ohne alle Reibung arbeitet und nicht der geringsten Abnutzung ausgesetzt ist, daß er ferner sowohl für Niederdruck als für Hochdruck anwendbar ist, daß er wegen der geringen Reibung der bewegten Theile wenig Betriebskraft erfordert und folglich fast gar keine Druckhöhe wegnimmt, und endlich, daß er leicht transportabel, wenig Raum einnimmt, billig und sicher in seinen Angaben ist. (The Engineer.)

### Wulveric's Verbesserungen in der Kammwollindustrie.

Nach der Einführung der Heilmann'schen Kammmaschine hat sich im Allgemeinen die der Verarbeitung der Kammwolle günstigste Methode festgestellt, es bleibt aber immer noch eine Anzahl ungeschickter, im Ganzen aber wichtiger Fragen zu lösen, und gerade hierin hat Wulveric durch mannigfache kleine Veränderungen einzelner Procette und Maschinen sich ein Verdienst erworben.

Was zuerst die Reinigung der Wollen anlangt, so wurde Wulveric durch die Uneinheit und Härte des seinem Etablissement zu Gebote stehenden Wassers veranlaßt, seine Aufmerksamkeit hierauf zu lenken, und es ist ihm gelungen, die Reinigung großer Wassermassen auf dem gewöhnlichen chemischen Wege sehr sicher und einfach zu bewirken; die alldam erzielten Resultate zeigen darauf hin, daß jeder Fabrikant gut daran thut, sein Wasser ebenfalls zu rein-



gen. Um die Wolle zu trocknen, bringt sie Wulveric, lose auf Tafeln gelegt, in einen geschlossenen Raum, der einerseits durch eine Oefnung mit den Arbeitszilen in Verbindung steht, auf der anderen Seite aber mit einem Ventilator versehen ist. Es werden nun hierdurch gleichzeitig die Arbeitszile ventilirt und die Wolle durch bloßen Luftwechsel getrocknet, sie unterliegt also nicht der Einwirkung einer höheren Temperatur, welche die Fasern so leicht hart macht.

Die Heilmann'schen Kammmaschinen sind zwar schon vielfach verbessert worden, namentlich hat man die absehbenden Bewegungen derselben vorgezogen und in ein mehr continuirlich wirkendes Arbeiten derselben bemerkt, immerhin leiden aber diese alten sowohl, wie neue Maschinen an manchen Mängeln in den Details. So löst sich z. B. von der in Arbeit befindlichen Wolle ein Abfall oder Flaum ab, der

mehr oder weniger mit fremdartigen Körpern gemengt ist. Dieser Flaum oder Wollstaub verunreinigt den Fußboden und die Maschinen, und veranlaßt häufig ein mangelhaftes Arbeiten der letzteren. Wulveric hat deshalb an dem Theile, wo sich der Staub absetzt, d. h. an der unteren Seite der Bürstenwalze C einen geschlossenen Kasten D angebracht, der die Bürstenwalze theilweise umfaßt und den entstehenden Wollstaub nach dem Gefäß E abführt. Um aber auch die fremdartigen, der Wolle anhängenden, meist schwereren Unreinigkeiten, wie Stroh u. s. w. zu entfernen, ist über dem Canal E noch ein zweites F angelegt; durch die bei der säublichen Umdrehung der Bürstenwalze C erzeugte Centrifugalkraft werden die schwereren Unreinigkeiten weiter fortgeschleudert als der Wollstaub und gelangen in den zweiten Kasten F, aus welchem sie in den Sammelbehälter G fallen. Alle diese Theile sind natürlich etwas verstellbar eingerichtet, um sie stets in die günstigste Lage bringen zu können. Der Vortheil der Einrichtung liegt nicht nur in der erzielten größeren Reinlichkeit überhaupt, sondern auch darin, daß der von den fremdbartigen Unreinigkeiten befreite Wolleball ein viel höheren Verkaufswert erhält.

Außer dieser Verbesserung der Kammmaschine hat Wulveric in seinen Spinprocen noch eine Conditionirungsanstalt eingeschaltet, um den Feuchtigkeitsgehalt der Wolle zu ermitteln, und zwar weniger aus commercialen Gründen, sondern vielmehr aus technischen, um zu bestimmen, ob die Wolle im gehörigen Grade trocken sei, damit sie bei dem Spinprocen sich aufs Beste verarbeite. Namentlich ist hierbei, um richtige Vergleiche zulassen zu erlangen, darauf aufmerksam zu machen, daß alle Conditionirungen einer gleichen, nicht zu kurzen Zeitdauer unterliegen müssen.

Bei den Zettelmaschinen hat Wulveric die Einföhrungswalzen mit Baumwollsammet bezogen, um ein Gleiten der Kettenfasern zu verhindern und das Auffinden abgerissener Jureleichten. Für die Schäfte oder Gelehrer der Webstühle hat er einen neuen Firnis oder Lack angegeben, um sie haltbarer zu machen; der Lack giebt er eine solche Anordnung, daß sie von der Vertikalen durch ihren Drehpunkt nach rechts und links gleich viel ausweichen, wodurch größere Leichtigkeit der Bewegung und eine mögliche Geschwindigkeitvermehrung erzielt wird.

Um die ungeliebten Gewebe für den Verkauf durch ein besseres Aussehen geschickter zu machen, appretirt er sie im feuchten Zustande ausgepannt durch einen selbstthätigen Büchlopparat, der sie von Falten befreit und ihnen die nöthige Glätte und Nettigkeit giebt.

Noch zu erwähnen ist eine kleine Verbesserung, die sich aufs Zwirnen bezieht; bekanntlich müssen hierbei die Fäden einer mäßigen, aber sich gleichbleibenden Feuchtigkeit ausgesetzt werden, und Wulveric benutzte zu diesem Zweck Schwämme von besonderer Gestalt, über welche die Fäden hinweglaufen.

(Ball. de la Soc. d'Encouragement.)

**Neue Dampfstrahlenwalze.** Von Moreland und Sohn, London, Old-street. Die neue Dampfstrahlenwalze besteht aus einem viereckigen, schmiedeeisernen Rahmen, welcher auf der einen Seite die Maschine, auf der andern Seite den Kessel trägt und über einer großen Walze nahezu im Gleichgewicht erhalten wird. Auf der Kesselseite befinden sich zwei Leiträder, welche nur einen geringen Theil der Belastung aufnehmen und zum Lenken dienen, der Kessel ist ein Fiel'scher Verticalkessel, und die Maschine treibt die Walze ohne Nüdervorgelege durch eine enlfosse Kette. Die Hauptabmessungen sind folgende: Walzenburchmesser 7 1/2 Fuß, Walzenlänge 6 Fuß, Länge des Rahmens 18 1/2 Fuß, Breite des Rahmens 8 Fuß, Höhe des Rahmens über der Strahlenfläche 8 Fuß, Durchmesser der Leiträder 3 1/2 Fuß, Breite der Leiträder 1 1/2 Fuß. Die Maschine läßt sich leicht im rechten Winkel lenken und kann selbst in Straßen mit starkem Verkehr benutzt werden. Sie wird nicht gedreht, sondern arbeitet vorwärts und rückwärts mit gleicher Leichtigkeit. Der Verticalkessel zeichnet sich durch große Sicherheit aus, während Horizontalkessel auf geeigneten Straßen zu Explosionen Veranlassung geben können, weil das Wasser von den oberen Stellen des Kessels sich zurückzieht. Die Maschine ruht auf Federn und verdrückt sowohl deshalb, als wegen ihrer soliden Construction und der Abwehrenten alles Nüderwerkes eine große Dauer. Der Kessel hat 4 1/2 Fuß Durchmesser und 10 1/2 Fuß Höhe; die beiden Cylindere, mit denen die Maschine versehen ist, haben 11 Zoll Kaltenburchmesser und 1 1/2 Fuß Hub. Auf fünf Spindeln der Maschine kommt eine Umdrehung der Walze. Der Dampfdruck beträgt 100 Pfd. auf den

Quadratfuß und das ganze Gewicht 25 1/2 Tonnen, wovon 21 1/2 Tonnen auf die Walze und 4 Tonnen auf die Leiträder kommen. Bei den bisher angeführten Versuchen hat die Maschine sowohl qualitativ als quantitativ vollständig befriedigt. (Mech. Mag.)

**Fabrikmäßige Darstellung des Magnesiums.** In den Werken zu Manchester (in England) sind bei der Darstellung von Natrium und Magnesium im Ganzen durchschnittlich zwanzig Männer und Knaben beschäftigt. Zur Gewinnung des Magnesiums werden 1 Tbl. Natrium mit 5 Tbln. Chlormagnesium gemengt; das Gemenge wird in einem bedeckten Tiegel zum Rothglühen erhitzt und dann zum Erkalten sich selbst überlassen.

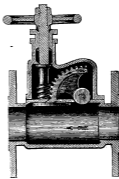
Der Tiegelinhalt umschleift beim Berstachen das rohe Magnesium in Form von Eiern, Nüssen, und größeren und kleineren Körnern; dasselbe wird in einen Tiegel A, Fig. 1, gefüllt, durch dessen Boden ein bis etwa 1 Zoll unterhalb seiner Mündung hinaufreichendes Rohr C hindurch geht, welches bis in die unter den Koffstäden befindliche, dicht verschlossene eiserne Vorlage B hinabreicht; dann wird der Tiegel erhitzt. Das Magnesium verflüchtigt, ähnlich wie Zink, in reinem Zustande in die Vorlage B hinauf, in welcher es nach Beendigung des Processes ein Hauswerk von Tropfen bildet. Das auf diese Weise gereinigte Metall wird nun noch einmal umgeschmolzen und zu Säulen oder zu jeder beliebigen anderen Form gegossen; es läßt sich jedoch zu dünnen Platten weit leichter ausmalen als vergießen. (Scient. Amer.)



**Schrämm-Maschine von Sturgeon.** In Bemerkung um den Preis, welcher von den Bergwerksbesitzern in Süd-Kalifornien und Gheschie ausgelegt worden ist, stellt Sturgeon aus Bureau eine Schrämm-Maschine auf, von der man sich großen Erfolg verspricht. Diese Maschine, welche im Aussehen das Ansehen eines Mörsers hat, ist selbstthätig und kann vermittelt ihrer Drehzapfen auf jede beliebige Tiefe des Schräms eingestellt werden. Zur Bewegung dient eine mit comprimirter Luft betriebene Maschine mit 7 Zoll Kolbendurchmesser. Durch den Kolben wird ein Schneidwerkzeug, das im Allgemeinen die Gestalt einer schmalen Scheibe mit 36 Zoll Hub schwingende Bewegung erhält, das der Arbeitsspitze 36 Zoll Hub erhält. Dabei ist der Nebelstand der harten Stellen nicht bis zur erforderlichen Tiefe, daß die Schneide in harte Stellen nicht bis zur erforderlichen Tiefe eindringt, durch eine einfache Vorrichtung, durch welche die Schneide gezwungen wird, an derselben Stelle so viel Schläge zu thun, bis die erforderliche Tiefe erreicht ist, worauf erst die Maschine zu einem neuen Arbeitspunkte forttritt. Die Maschine wird einem Schramm von 18 Zoll Höhe hergestellt, also noch um 6 Zoll weniger, als die Bedingungen verlangen. Sie nimmt einen Raum von 3 Fuß im Quadrat ein und wiegt 7 bis 8 Centner.

Die comprimirte Luft wird von außen durch den Schacht in Luftschadköhren eingeführt und dient nach ihrer Verbenutzung in der Maschine noch zur Abkühlung der Schneide, indem der Erhitzen der Maschine noch zur Abkühlung der comprimirten Luft verbundene Temperaturerniedrigung benutzt. Die Mündung des Ausblasrohres wird zu diesem Zwecke redivertirt gegen die Mündung eines Rohres gestellt, welches mit einem kleinen, auf dem Maschinengestell angebrachten Wasserschalter in Verbindung steht. Durch die Geschwindigkeit der ausblasenden Luft wird das Wasser angefaßt und in einen feinen Nebel, der mit neuer Luft gemischt ist, umgewandelt. Dieser Nebelstrahl wird gegen die Schneide und den Schramm geleitet, wodurch die Temperatur im Schramm bedeutend erniedrigt und zugleich der Stand vorgezogen wird. Die Abkühlung wirkt aber auch weiter auf die umgebende Luft, und es läßt sich erwarten, daß durch die gedachte Anordnung Grubenräume werden zugänglich gemacht werden, die man bis jetzt wegen der in ihnen vorherrschenden hohen Temperatur hat meiden müssen. Sturgeon's Maschine soll übrigens außer zum Schrämmen auch noch zu anderen Zwecken benutzt werden können. (Mechanics' Magazine.)

**Scheibenventil.** Von John Warner und Söhne in London, Crescent Grillegate. Wie der beifolgende Durchschnitt zeigt, ist an die Scheibe, welche zum Schließen der Durchgangsöffnung bestimmt ist, ein Zahnsector angehängt, welcher sich um einen Polzen in der Dede des Ventilgehäuses dreht. Die Röhre des Sectors greifen in die endlose Schwabe einer Spindel, welche durch eine Stopfbüchse hindurch geführt und außen mit einem Handrad



versehen ist. Vermöge dieser einfachen Anordnung wird bei geöffnetem Ventil ein voller Durchgangsurtheil erzielt. Das Ventil hat die Vortheile der gewöhnlichen Köhrenschieber, ist aber billiger als diese und weniger leicht Störungen ausgesetzt. Es eignet sich für heißes und kaltes Wasser, sowie für Hoch- und Niederdruck, und im Fall einer Reparatur braucht nur ein neues Ventil eingesetzt, nicht aber das Ventilgehäuse entfernt zu werden. (Mechanics' Magazine.)

**Verwertung von Eisenschladen.** Erwanhan in Gateshead am Tyne hat ein neues Verfahren zur Extraction des in den Schlacken noch enthaltenen Eisens erfunden, welches in folgendem besteht. Der von ihm zu diesem Zwecke angewendete Ofen ist einem gewöhnlichen Kupfellofen ähnlich, jedoch von etwas kleineren Dimensionen; derselbe wird zunächst auf eine sehr hohe Temperatur vorgewärmt und mit einer Tonne Kokschen, einer Tonne Schlacken, 200 Kilogr. Thon, 250 Kilogr. Kohle und 500 Kilogr. Coaks beschickt. Die guter Qualität und erheblichem Eisengehalt der angegebenen Schlacken — wie dies z. B. bei den Raffinerie Schlacken gewöhnlich der Fall ist — erhält man mit der angegebenen Charge ein Ausbringen von ungefähr 1500 Kilogr. Kokschen, welches sofort verputzt werden kann. Auf diese Weise sollen sich aus reinen Schlacken mit Hülfe des Thons und des Koksches etwa 50 Proc. ihres Eisengehaltes extrahiren lassen. (Annales du Génie civil.)

**Darstellung von geschmolzenem, reinem, weichem Eisen.** In der Versammlung der Société d'Encouragement vom 26. Juli d. J. machte Professor Troost auf die Resultate aufmerksam, welche man durch eine zweckentsprechende Behandlung von stark erhitztem Kokschen mit einem Strom von Sauerstoffgas erhält. Dieser zuerst im J. 1855 von Henry Sainte-Claire Deville abgegebene Fundamentalarbeit bildet den Ausgangspunkt für alle seit dieser Zeit angestellten Untersuchungen über den Stahl und giebt das Mittel zur leichten Erzeugung von Bessemerstahl, oder, wenn es beabsichtigt wird, von geschmolzenem, sehr reinem weichem Eisen an die Hand. Der Vortrage wiederholte dieses Versuch vor der Versammlung. Das in einem Reaktionsgefäß befindliche Kokschen ward mittelst der Knallgasflamme eingeschmolzen; in diesem Zustande wird, bei vernehmtem Zutrommen von Sauerstoff zur Flamme, der Kohlenstoff, das Silicium und der Schwefel verbrannt; in Folge dieses Processes entsteht eine Schlacke, welche von dem Tiegelmaterial nach und nach absorbirt wird; dann verbrannt der Sauerstoff einen Theil des Eisens selbst und die Temperatur steigt so hoch, daß der zurückbleibende Eisenschmelz schmilzt. Auf diese Weise erhält man weiches Eisen von sehr großer Weichheit. Dieser leicht zu wiederholende Versuch ist jetzt Gegenstand einer technischen Untersuchung zum Zwecke der Anwendung eines auf denselben zu basirenden Verfahrens im Großen. Der Bessemerproceß läßt sich bereits als eine derartige Anwendung betrachten; allein das Tiegelmaterial giebt Silicium ab,

so daß die Operation früher, als es wünschenswerth ist, unterbrochen werden muß. Indessen sind diese Schwierigkeiten nicht unüberwindlich und es liegt alle Grund zu der Annahme vor, daß eine richtige

Auffassung und eine zweckmäßige Anwendung dieser Thatfachen die Metallurgie des Eisens von großem Nutzen sein werden. (Ball, de la Société d'Encouragement.)

### Kleine Mittheilungen.

Ueber den Salzverkauf bei den fiscalischen preussischen Salzwerken giebt eine dem Abgeordnetenbunde vorgelegte Denkschrift des Handels-Ministeriums nähere Auskunft. Die Salinenverwaltung wird in benannten Landestheilen, welche hinsichtlich ihres Salzbedarfes hauptsächlich auf die Salinen des Staats angewiesen sind (Brandenburg, Pommern, Posen und Schlesien), mit Beginn des Jahres 1868 geeignete Maßregeln treffen, um das Publikum nach Anhebung des Salzmonopols vor Salzangel und einer damit in Verbindung stehenden unangenehmen Preissteigerung zu schützen und thätigst dafür sorgen, daß die Salzpreise unter dem bisherigen Monopolpreise bleiben. Die fiscalischen Salinen der Provinz Sachsen werden nämlich an geeigneten Orten — Berlin (Charlottenburg), Frankfurt a. O., Stettin, Wolgast, Stralsund, Colberg, Ruchow a. B., Bromberg, Biele, Glogau, Breslau, Malisch, Oppeln, Ratibor, Mag — Salzverkauf auf eigene Rechnung einrichten und aus denselben das Salz zu Preisen verkaufen, welche nach Maßgabe der Catenuation von den Salinen dreierzig erhöht werden, daß die größten Transportkosten durch geringere Salinenpreise ausgeglichen werden. Beispielsweise wird die Saline Schönebeck ihre Preise für die Salzarten incl. Steuer und Emballage (5 Sgr. pro Ctr.) besten franco Stettin auf 2 Thlr. 17 Sgr. 6 Pf., Wolgast, Stralsund, Colberg 2 Thlr. 18 Sgr., Berlin 2 Thlr. 20 Sgr., Frankfurt a. O., Bromberg 2 Thlr. 21 Sgr., Posen, Glogau, Breslau, Malisch 2 Thlr. 24 Sgr., Oppeln, Ruchow a. B. 2 Thlr. 25 Sgr., Ratibor 2 Thlr. 26 Sgr., Mag 2 Thlr. 27 Sgr. 6 Pf., also 7 Sgr. 6 Pf. bis 17 Sgr. 6 Pf. unter dem jetzigen Monopolpreise (3 Thlr. 5 Sgr. pro Ctr.) für die Consumtionen und Kaufleute, welche das Stetsialz direct aus der Saline beziehen, sind die Preise so billig gestellt, daß der directe Bezug bei größten Consumtionen noch mehr Vortheile bietet, als die Entnahme aus dem Depot. Die für Körner aus der Provinz Sachsen stellt sich der Preis incl. Steuer und Emballage loco Saline auf 2 Thlr. 19 Sgr., für die Provinzen Brandenburg, Schlesien und Regierungsbereich Posen auf 2 Thlr. 17 Sgr. 6 Pf., für Schlesien-Gebirge und Regierungsbereich Bromberg auf 2 Thlr. 15 Sgr., für Pommern auf 2 Thlr. 14 Sgr., für die Provinz Preußen auf 2 Thlr. 13 Sgr. pro Ctr., welche, nicht eingerechnet gegen Entschädigung zu gewöhnlichem Credit, noch ein Abzug der jährlicher Rente von 10,000 Ctr. von 3 Proc., von 25,000 Ctr. 5 Proc., von 50,000 Ctr. 10 Proc. dem Salzpreise erst. Steuer bemittelt wird.

Diese Maßregeln sind nur als vorübergehende zu betrachten, die so lange aufrecht erhalten werden sollen, bis ein dem Bedürfnis des Angeboters zur Beschaffung entsprechendes nationales Salzpreis Platz gegriffen wird.

Durch den Freihandel wird voraussichtlich auch das Steinsalz, welches die Staatwerke zu Stettin und Erfurt in unbedeutender Menge liefern, aus zu Speisewerken einen allmählichen Eingang beim Publikum finden. Das Salzwerk zu Stettin wird vom Jahre 1868 ab den Ctr. gemahlene Körner-Steinsalz zu 3 Sgr., das beste Krysal-Steinsalz loco Salzwert zu 7 1/2 Sgr. für Preußen Sachsen, 6 Sgr. für die Provinzen Brandenburg, Schlesien, Westfalen und Rheinlande, und zu 5 Sgr. für die Provinzen Posen, Pommern, Preußen und Schlesien-Gebirge incl. Steuer und Emballage zum Verkauf stellen. Nach Hannover und Ruchow werden die Salinen Schönebeck und Artzen zu 10 bis 11 Sgr. und das Steinsalz-Bergwerk bei Erfurt das gemahlene Steinsalz zu 3 Sgr. am Ursprungsorte erst. Steuer und Emballage verkaufen.

Die fiscalischen Salzwerke in Westfalen werden ihre Preise auf 10 bis 20 Sgr. pro Ctr. erst. Steuer und Emballage stellen und außerdem die oben angeführten Rabatte genießen.

Für Steinsalz gilt der Consumtionszoll nach 2 Thlr. Exportationsgebühren pro 100 Ctr. bezüglic auf den Staatsbedarf und steht auf dem Privatbedarf demnach zu erwarten. Für Stetsialz ist die Einführung des Tarifs von 1,25 Pf. pro Centner und Meile nebst 1 Thlr. Exportationsgebühren pro 100 Ctr. zum Theil schon erfolgt, zum Theil steht sie mit Beginn des Jahres 1868 in Aussicht. (Staats-Anz.)

Die Bekanntschaft mit Steenerben, durch welche noch frühere Mittheilung ein Steinsalzlager erkannt worden ist, ist bei jeder Zeit mit geringem Unterwandsen fortgesetzt worden und hat bei jetzt bereits eine Wichtigkeit von 48 Hektar ergeben, ohne das Ende desselben nach der Tiefe zu erreichen. Die zu Tage gehenden Salzproben sind von rein weißer Farbe und haben sich auch bei ihrer chemischen Untersuchung von einer geringen Menge, nämlich nämlich bei von Kali- und Natrium-Salzen gezeigt. Zu bemerken liegt die Salzlasse, welche dem vorgenannten Salzwerke eine so außerordentliche Bedeutung gewonnen haben, zwar über dem reinen Steinsalze, zu Schönebeck hat man sie hingegen unter einem mächtigen Lager von Steinsalz gefunden. Es ist daher die Möglichkeit nicht auszuschließen, diese für die chemisch-technische Industrie und für die Landwirtschaft wichtigen Salzkarten auch bei Steenerben zu

größere Ziele noch zu treffen, wovon die daselbst rasch fortwährende Bohrarbeit Aufschluß geben wird.

Englische Gewichtseintheilungen. Wie ein Pariser Correspondent im „Photographischen Archiv“ (1867 S. 211) mittheilt, möchte der bekannte Photograph Danne in Paris darauf ankommen, daß in England unter derselben Benennung zwei verschiedene Gewichtssysteme bestehen, die ganz verschiedene Werte haben, wenn man sie in Gramme umwandelt.

1) Handelsgewicht (Avoirdupois.)	
1 Unze	= 28,349 Grammen
1 Drahme	= 1,771 „
1 Gran	= 0,065 „
2) Gewicht für Chemiker, Apotheker, Photographen etc.	
1 Unze	= 31,203 Grammen
1 Drahme	= 3,881 „
1 Gran	= 0,065 „

Man sieht, daß nur der Gran in beiden Systemen denselben Werth besitzt, bei Unzen und Drahmen aber eine sehr große Verschiedenheit herrscht. Für die Umwandlung der in chemischen Vorschriften der Engländer vorkommenden Gewichtszahlen gilt die zweite Tabelle. Nicht ganz richtig ist nach einer Bemerkung der Redaction des „photographischen Archivs“ die Angabe Danne's, daß diese zweite Tabelle das englische Troy-Gewicht repräsentirt, denn das Troy-Gewicht hat keine Drahmen. Im Troy sind 24 Gran = 1 Pennyweight und 20 Pennyweight = 1 Unze (12 Unzen = 1 Pfund). Hiernach werden alle Metalle verkauft. Eine Unze metallisches Silber ist 480 Gran schwer, eine Unze salpetersaures Silberoxyd nur 487 1/2 Gran.

### Neue Bücher.

C. Heusinger v. Waldberg, die Kalk-, Ziegel- und Mörtelbrennerei in ihrem ganzen Umfange und nach den neuesten Erfahrungen. 2. umgearbeitete und vielfach vermehrte Auflage. Leipzig bei Th. Neumann 1867.

Schon die erste Auflage dieses Werkes hat überall die günstigste Aufnahme gefunden, es ist ebenfalls das häufigste und am meisten auf Erfahrung sich stützende Werk über diesen Gegenstand. Die neue Auflage enthält alles, was sich in der letzten Zeit von neuen Vorkäufen bezücht hat, namentlich sind auch die neuen Maschinen vollständig beschreibend. Die Darstellung ist sehr klar und geschickt, die Ausstattung vorzüglich und so verdient das Buch die warmste Empfehlung.

Illustrirtes Baulexikon. Französisches Wörter- und Nachschlagewerk im Gebiete des Baues- und Maschinenbau-, Land- und Wasserbau-, Maschinen- und Bergbau-, der Schiff- und Kriegsbaukunst, herausgegeben von Dr. D. Mothes. Leipzig bei Otto Spamer 1868.

Dieses Werk, über welches wir wiederholt berichtet haben, ist nun vollendet und bildet ein treffliches Hülfsmittel, für den Bau- und Maschinenbau, mit großem Vortheil benutzbar können. Der Verfasser hat eine unerschöpfbare Fülle von Material gesammelt und nicht die in so geläufiger Anwendung, daß man nicht leicht über irgend eine Frage vergeblich nachschlägt. Dabei ist das extraliche Bedürfnis überall ins Auge gefaßt und die Angaben zeichnen sich durch große Klarheit aus. Zu wünschen wäre für eine neue Auflage eine consequente und ausgedehnte Genehmigung auf einschlägige Bücher und Journal-Literatur, damit man sich eingehendere Belehrung als hier erlangen werden kann, leichter zu verschaffen vermöge.

Technologisch-ökonomischer Wörterbuch in deutscher, französischer und englischer Sprache. 5. Band: französisch, deutsch, englisch. Wiesbaden Buchverlag 1867.

Dieses conchastische Werk, das unsere fürstlich angeordnete Bestimmung, die Vervollendung des Wörterbuchs möchte bis noch lange hinziehen, nicht entgegen ist. Uebersichtlich sündlich ist die letzte Lieferung erschienen und nun ein Werk vollendet, von welchem man einmal mit Recht sagen kann, daß es ein bequemes Bedürfnis befriedigt. Es sei allen wahren Lesern angelegentlich empfohlen.

Stulle, Theorie und Praxis in der Fabrication des weißen Feilpapierbretzels und dessen Färbung mit Eisenfarbstoffen. Mit einem Atlas. Weimar bei F. V. Voigt 1868.

Der Verfasser, Fabrications-Director der L. I. Porzellanfabrik in Wien, giebt hier eine zum großen Theil auf eigene Erfahrung gegründete Darstellung der Feilpapierbretzel-Fabrication, welche Wirten sehr willkommen sein wird. Die Angaben sind sehr detaillirt und zeigen sehr häufig, daß sie nach dem Leben gemacht sind. Ganz trefflich sind auch die Abbildungen auf den 18 Holzschnitt, welche, wo es nöthig war, genau nach dem Maßstab gezeichnet sind.

Alle Mittheilungen, welche die Verendung der Zeitung betreffen, beliebe man an F. Bergold Verlagsbandlung in Berlin, Link-Strasse 10, für redactionelle Angelegenheiten an Dr. Otto Dammer in Hildburghausen, zu richten.

F. Bergold Verlagsbandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich F. Bergold in Berlin. — Druck von Wilhelm Voetsch in Leipzig.