

Deutsche

Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. H. Sachmann.

Abonnements-Preis:
Halbjährlich 3 Thlr.

Verlag von F. Bergold in Berlin, Fink-Straße Nr. 10.

Inseraten-Preis:
pro Zeile 2 Sgr.

Sechshunddreißigster Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

Inhalt. Gewerbliche Berichte: Das billigste Beförderungsmittel für Personen und Waaren. — Der Deutsche Kiltwagen. — Zersetztes Glycerin für lösmittelartige Zwecke. — Untersuchungen über die Wirkung des Vitriolam. — Die neuesten Gesichtspunkte und technische Einrichtungen in den Gewerben und Künsten: Vortau von Robert Steph. — Dampf-Prüfungsapparat für Stahlrohre. — Ein neuer Schwebeschiff. — Versuchsstatistik Dampfmaschinen zur Bewegung von Röhren und Kesselverbindungen in Laboratorien. — Die Röhren der Gewerbetreibenden. — Ein neues Werkzeug für Reparaturarbeiten. — Gewerbliche Notizen und Rezepte: Zur Statistik zum Schmelzen von Eisen. — Verfahren zum Schmelzen in Wasser. — Zwei Rezepte zur Herstellung von Gipssteinen. — Wein (erzölter). Größtes Gewerbe zum Festhalten. — Ein Fall einer Vergiftung durch Nitrobenzol. — Mineralischer Kieselgel.

Gewerbliche Berichte.

Das billigste Beförderungsmittel für Personen und Waaren.*

Von A. Roth in Straßburg.

In Bardou-Hill, nicht weit von Leicester in England, ist seit December 1868 ein Lufttransport-Apparat für Mineralien und Steine in Anwendung. Die Beschreibung, welche davon gegeben wird, lautet wie folgt:

Auf der Station von Bardou-Hill ist eine Maschine aufgestellt, welche die zur Macadamisirung der Landstraßen und namentlich der Straßen von London dienenden Steine klein klopft; denn Menschen zu dieser Arbeit zu verwenden, wird in England vermieden. Diese Idee hat in letzter Zeit große Fortschritte gemacht; man sah auf der letzten, in Manchester stattgefundenen Ausstellung mehrere sehr reichlich und praktisch combinirte Stein-klopfmaschinen.

Diejenige der Dunston Engine Works Company in Gateshead upon Tyne in der Grafschaft Durham schien die empfehlenswerthe zu sein. Sie dient auch zum Zerdrücken von Mineralien und Knochen. Ihr Erfinder ist Th. Archer, ihr Preis beträgt 3000 Pfd. Sie besteht aus einer ausgeklügelten Drehwalze, auf welcher das äußerste Ende einer ebenfalls ausgeklügelten, eine hin- und hergehende Bewegung machenden Hebelstange die Körper in den sie trennenden Zwischenräumen zerdrückt. Eine zweite ebensolche Maschine ist die von einem Nordamerikaner Blaise erfundene der Herren Baroden & Comp., ihr Preis ist 3700 Pfd.

Der Steinbruch, der die Steine für die Maschine von Bardou-Hill liefert, liegt etwas über 5 Kilometer von Bardou-Hill entfernt.

Eine horizontale Rolle, welche durch eine Lokomotive in Betrieb gesetzt wird und 1 Meter 20 Centim. Durchmesser an ihrer Kelle hat, nimmt ein Kabel von Eisen- oder besser von Messingdraht auf. Dieses Kabel hat einen Durchmesser von 16 Millimetern und besteht aus vier Tautligen.

Dieses horizontale Kabel ist 10,200 Meter lang. Es läuft in einer Länge von 5100 Metern über eine zweite Rolle, welche ebenfalls ein Meter 20 Centimeter Durchmesser hat und durch die Bewegung der ersten mit fortgerissen wird.

Die beiden Rollen sind 8 bis 12 Meter über dem Erdbö-

den erhoben, so daß das Kabel stets in der Luft schwebt, indem es sich um die beiden Rollen dreht.

Begreiflicher Weise müßte bei einer Entfernung von 5 Kilometern das Gewicht des Kabels dasselbe auf den Boden herabdrücken, es wird deshalb in Zwischenräumen von 50 bis 60 Metern durch dröhrende Rollen gestützt, die ihrerseits wieder auf geeigneten Stützen ruhen.

Am Abgangsorte, d. h. am Steinbruch selbst, hängt man am Kabel Körbe oder kleine, mit Steinen gefüllte Wagen auf. Diese Körbe oder Wagen werden durch die Lüste bis nach Bardou-Hill geführt, wo ihr Inhalt in große, auf der Eisenbahn aufgestellte Karren gelert wird.

Man macht einen Wagen nicht eher los, als bis der vorhergehende jenseits der ersten Stütze sich befindet. Alle Wagen hängen mit ihrem Gewicht am Kabel.

Gewicht angebrachte mechanische Vorrichtungen setzen die Wagen in den Stand, an den Rollen und Stützen, und sogar über zwei oder drei Krümmungen an dem Kabel auf ihrer Fortreise ungehindert vorbeizukommen.

Wir haben oft zu gleicher Zeit 180 kleine Wagen, welche das Kabel durch die Lüste fährt; die Wagen waren ungefähr 60 Meter von einander entfernt, die einen gefüllt, die andern leer in den Steinbruch zurückkehrend.

Ein solcher kleiner Wagen braucht eine Stunde dreizehn Minuten zur Hin- und Herreise und legt dabei im Ganzen zehn Kilometer zwanzig Meter zurück.

Das Gewicht eines jeden dieser kleinen Wagen beträgt 22 Kilogramme; das Gewicht an Steinen 44 Kilogramme. Derselbe könnte natürlich eben so gut 44 Kilogramme Kohlen oder sonst etwas enthalten.

Unter den 180 Wagen, welche sich unterwegs befanden, waren 90 gefüllt, die 36 Minuten zum Zurücklegen der 4 Kilometer (ungefähr 1 Wegstunde) Entfernung brauchten. Es wurden 3900 Kilogramme oder 66 Tonnen in 10 Stunden vermittelst einer Maschine von sechs Pferdekräften geführt.

Man berechnet daher, daß der Transportpreis per Tonne und Kilometer mit Einschluß aller Kosten, der Unterarten und der

* Vergl. Stierern. Ind.- u. Fabrik. 1871.

Unterhaltungskosten des Kabels nicht höher als acht Centimes, selbst unter den ungünstigsten Verhältnissen, zu suchen kommt. Die gesammten Anlagekosten sollen nicht mehr als 7500 Franken pro Kilometer betragen.

Küper dem Luftball des Herrn Hotgson zu Barton-Hill bestehen in den Vereinigten Königreichen noch drei andere ähnliche Kabel, wovon zwei in England und eines in Irland im Gebrauche sind. Zwei derselben führen Mineralien-Transporte, eines Dünger. Das letztere ist in der berühmten Fabrik der Herren Lawes und Gilbert angeheilt.

Es ist selbstverständlich, daß Stoffe jeder Art in den Wagen

enthalten sein können, und darin z. B. Anderrüben auf einem der Kabeleenden nach einer Zuckersabrik verladen werden könnten, während die ausgepreßte Pflanze auf dem zweiten zurückgeliefert wäre. Diese letztere Anwendung erregte daher auch die Aufmerksamkeit französischer Zuckersabrikanten, die zu diesem besonderen Zwecke nach England reisten. Sie haben sich überzeugt, daß das Kabel des Herrn Hotgson, so wie es zu Barton-Hill besteht und wie es in nicht größerer Entfernung, als ca. 5 Kilometer, längs der Landstraßen über Abgründe und Bäche geführt ist, sehr wichtige Dienste leisten kann.

Der Davis'sche Kühlwagen.

Die Zunahme und Verbesserung der Verkehrsmittel hat den Transport leicht verderblicher Gegenstände, wie Fleisch, Fische, Gemüse, Obst etc. in der neueren Zeit auf solcher ungelassene Entfernungen ermöglicht. Es bleibt jedoch noch immer sehr viel auf diesem Gebiete zu thun übrig, während eine möglichst vollkommene Lösung der hier gestellten Aufgaben von größter Bedeutung ist, um einerseits den Producenten solcher Gegenstände in entlegenen und schwach bevölkerten Ländern und Gesetzen überhaupt einen Markt oder doch einen weiteren Markt zu verschaffen, andererseits die Bedürfnisse und Ansprüche dicht bevölkerter Gegenden, namentlich der industriellen Centren und der größeren Städte zu befriedigen.

In Nordamerika scheint der Gegenstand Theorie und Praxis sehr zu beschäftigen und es finden sich in den dort erscheinenden gewerblichen Zeitschriften zahlreiche verdienstliche Bemerkungen. Ungewöhnliches Aufsehen scheint neuerdings der „Davis'sche Kühlwagen“ (Davis refrigerator car) erregt zu haben, dessen Beschreibung (eider ohne Abbildungen) sich im Scientific American vom 12. Novbr. v. J. findet.

Wenn man auch an die Einführung dieses oder eines ähnlichen Wagens für unseren Verkehr vor der Hand kaum zu denken ist, so dürfte sich doch in dessen Beschreibung mancherlei Beachtenswerthes für die zahlreichen Inventionsreize finden, welche in der einen oder anderen Weise ähnliche Aufgaben zu lösen haben, wie die hier in Frage stehende. Es mag derselben daher Folgendes entnommen werden.

Der Davis'sche Wagen, welcher in den öffentlichen Blättern des Westens von Nordamerika viel genannt, doch nicht näher beschrieben war, traf zuerst gegen Ende October v. J. von Californien in New-York ein. Bei dieser Gelegenheit untersuchte ihn der Berichterstatter unserer Luete.

Was zunächst das an Trauben, Pfirsichen und Birnen bestehende Frachtgut betrifft, so finden sich dieses in völlig frischem Zustande zu befinden — jedenfalls war es den Früchten, welche 24 Tage auf der Reise gewesen sein sollten, mehr Anfaulen, noch Vermelten zu bemerken; es war kein auf irgend welche Zerstückelungsvorgänge hindeutender Geruch oder irgend ein anderes betätigtes Anzeichen wahrzunehmen; die Emballage zeigt sich vollständig trocken. Einige drübelig angewählte Gepäckstücke wurden geöffnet und der Inhalt in guter Beschaffenheit und beim Kosten von vollständig reinem Geschmacke besunden.

Die Construction des Wagens ist sehr einfach. Derselbe besteht aus einem gewöhnlichen Holzkasten, in welchen ein zweiter entsprechend kleinerer so eingesetzt wird, daß dadurch oben, unten

und an den Seiten des Wagens ein offener (Luft-) Raum gebildet wird. An der Innenseite des zweiten Kastens ist eine etwa zwei Zoll dicke Lage von Haaren angebracht, auf welche eine Holzwand und sodann der innere Raum des Wagens folgt. Diese Construction soll die Einwirkung der äußeren Wärme in hohem Grade ausschließen und ermöglicht es, vermittelst eines sehr geringen Verbrauchs an Eis die wünschenswerthe niedrige Temperatur (etwa 34—38° F., also etwa 1—3° C.) zu erhalten.

An den Wänden des Wagens sind Blechbehälter angebracht, welche von der Decke bis zum Boden reichen und oben etwa 5 Zoll, unten 2½ Zoll Durchmesser haben. Mit der oberen Außenseite des Wagens communiciren diese Blechbehälter durch trichterartige Oeffnungen, mit dem Boden des Wagens durch Röhren, welche die Fruchtigkeit ableiten. Durch die trichterartigen mit luftdicht schließenden Decken versehenen Oeffnungen wird die aus zerstoßenem Eis und Kochsalz bestehende Kältemischung in die Blechbehälter gegeben.

Man gelangt in den Wagen durch eine Luke in dessen Decke; auf diesem Wege werden auch die Güter geladen. Die Luke ist mit einem Verschluss versehen, der ebenso wie die Wände des Wagens eingedrückt ist.

Der Vorrath an Eis und Salz wird in einer für sich bestehenden Abtheilung aufbewahrt, von der aus die Blechbehälter mit der Kältemischung versehen werden können, ohne daß der für die Güter bestimmte Raum betreten wird.

Das Frachtgut wird auf Brettergestellen gelagert und durch einen Bretterstreifen von den Wänden, an denen sich die Blechbehälter befinden, getrennt. Die Gepäckstücke werden so angeordnet, daß der Luftcirculation möglichst viel Spielraum gegeben wird.

An den Blechbehältern setzt die Luft, bei ihrer Abführung, ihre Fruchtigkeit ab, sodas dieselben mit einer rauchförmigen Schicht von Eis bedeckt werden. So wird der schädliche Einfluß der Wärme, wie der Fruchtigkeit thöulichst abgeschwächt.

Der geringe Abgang in der Kältemischung in den Blechbehältern wird täglich ergänzt und ist es leicht, die Temperatur in der gemäßigten Weise zu regeln, indem man dem Eise je nach den Umständen mehr oder weniger Salz zusetzt.

Wenn die Eigenthümer dieses Eisfrachtwagens nicht bezweifeln, daß sie mittels desselben Fleisch oder Früchte etc. in vollständig frischem Zustande von einem Ende America's zum andern bringen können, so hält der Berichterstatter des Scientific American dieses Vertrauen für wohl berechtigt.

(N. v. Hannover, Weschnel. f. H. u. W.)

Tennid's Glühofen für hämmerbares Gußeisen.

Da die Glühöfen bei Darstellung von hämmerbarem Gußeisen nach jeder benutzten Charge wieder abkühlen müssen und hierdurch ein bedeutender Brennmaterialaufwand, sowie ein erheblicher Zeitverlust entsteht, so hat John Tennid in Grantnam vor einiger Zeit einen Glühofen nach dem System der Rundöfen mit Erfolg eingeführt; mehrere der bedeutendsten englischen Werke sind mit dessen Aufstellung beschäftigt, weshalb eine kurze Mittheilung sich rechtfertigt.

In Fig. 1 u. 2 bezeichnen CO zwei Kofseuerungen, welche mit den Rauchabzügen O in solcher Verbindung stehen, daß je nach der Stellung der Klappen die Flamme in der einen oder der anderen Richtung den Ofenraum durchzieht. Der Ofenbrett, auf welchen die Glühstücke aufgestellt werden, besteht aus mehreren (6) einzelnen Sectoren T (Fig. 3), welche auf der Unterseite mit Klävern versehen sind, um auf Seitenen von und zum Ofen und auf die Drehtheibe A gebracht werden zu können.

Diese erhält eine langsame abgekühlte oder continuirliche Bewegung; im letzteren Fall dauert eine volle Umdrehung der Drehschibe 3 Stunden.

Die (in die Höhe gezogene) Ofenthüre ist mit G bezeichnet; die Einführungsöffnung kann jedoch, im Falle ausnahmsweise große Gasflüsse eingeleitet werden sollen, wie dies in Fig. 1 u. 2 angenommen ist, durch Öffnen der Drehflügel H, H erweitert werden. Durch die kleine Öffnung I in der Thür G wird die Flugschibe bei Seite gerückt, die Lüge gereinigt oder es werden

durch dieselbe während des Betriebes kleine Stabstücke eingebracht. Zur Beobachtung des Processes dienen kleine Öffnungen M.

Nachdem nun ein Wagenfactor nach dem anderen mit den darauf befindlichen Glühblöhen aus dem Ofenraum herausgezogen und durch einen frischen ersetzt werden kann, erleidet der Betrieb keinerlei Störung. Wenn auch bis jetzt die Brennmaterialsparsamkeit keine nennenswerthe ist, so scheint der Ofen von Temmold fast mancher Bequemlichkeit zu bieten.

(Nach dem Engineer v. B. Schr. österr. Ing.)

Untersuchungen über die Prüfung des Petroleum.

Von Karl von Weise, Chemiker der Rheinischen Eisenbahngesellschaft in Köln.

Das amerikanische Erdöl kann in dem Zustande, in welchem es sich natürlich findet, zur Beleuchtung nicht verwendet, sondern muß zuvor einer Destillation und Reinigung unterworfen werden. Die Destillation besteht die Entfärbung der flüchtigen Bestandtheile, der sogenannten Naphta, welche das Petroleum sehr feuergefährlich machen, und scheidet die sehr schweren Oele von dem Brennpetroleum ab. Die schweren Oele, die sogenannten Paraffine oder Petroleumrückstände, sind zum Brennen nicht geeignet und dienen als Schmieröl oder zur Gasbereitung.

Das so behandelte und noch durch Chemikalien von gewissen Verunreinigungen befreite Öl ist das raffinierte Petroleum. Dasselbe ist in jeder Beziehung ein ausgezeichnetes Leuchtmaterial. Es brennt in geeigneten Lampen mit stark leuchtendem weißen Lichte, ohne zu bluten oder den Docht zu verkohlen. Seine Feuergefährlichkeit ist sehr gering, da es bei gewöhnlicher Temperatur keine Dämpfe entwickelt. In Verbindung mit einem brennenden Körper entzündet es sich erst, nachdem es auf einen gewissen Grad erwärmt ist; diese Entzündungstemperatur soll höher liegen, als die höchste natürliche Temperatur des Sommers. In den Vereinigten Staaten darf gesetzlich kein Petrol in den Handel gebracht werden, welches bei Temperaturen unter 110° F. = $43,5^{\circ}$ C. sich entzündet läßt. Auch in England wurde ein solches Gesetz erlassen, wonach die Minimaltemperatur für die Entzündlichkeit auf 100° F. = $37,5^{\circ}$ C. festgesetzt wurde. Ein Petrol, welches die englische oder amerikanische Probe bestanden hat, ist im Gebrauche völlig gefahrlos. Das Verlangen einer höheren Minimaltemperatur für die Entzündlichkeit, wie es in vielen technischen Journalen durch Berliner Fabrikanten eines Petroleumprobers ausgesprochen wird, ist überflüssig und sogar schädlich; denn die Verbindung einer höheren Entzündlichkeitstemperatur leidet der Fällung mit inländischen Oelen (dem Braunkohlentheer etc.), welche als Leuchtmaterial nicht den Werth des Petroleum haben, wohl aber einen höheren Entzündungspunkt, erheblichen Vorzugh. Die Güte des Petrols läßt sich daher auch mit dem früher beschriebenen Berliner Petroleumprober durchaus nicht ermitteln. Der Prober unterscheidet im häufigsten Falle nur über die Anwesenheit der Naphta, giebt aber keinen Aufschluß über die Art der Reinigung und die Fällung mit inländischem schweren Oele.

Ein Gesetz über die zulässige Entzündlichkeit des Petroleum existirt bei uns nicht, so wünschenswerth es auch sein mag, und unser Petroleum ist fast durchweg weit entzündlicher, als dasjenige, welches in Amerika gebraucht wird. Es ist dies eine Folge des Umstandes, daß die für die europäischen Fällstoffe bestimmten Petrole nicht so vollständig von ihrem Naphtagehalte befreit werden. Zwischen wird sogar die Naphta, welche billiger ist als Petroleum, betragsreicher Beize zugelegt. Ein so gefälltes Petrol ist durch die außerordentliche Fälligkeit und Entzündlichkeit der Naphta in hohem Grade feuergefährlich. Nach den Berichten verschiedener Journale soll die Fällung mit Naphta seit einiger Zeit in großartigem Maßstabe geschehen. Diese Angaben erscheinen indessen, wenn man das immerhin festere Verhalten von Unglücksfällen bei der so ausgedehnten Anwendung des Petroleum berücksichtigt, übertrieben.

Die Vermengung der Naphta würde sich aus dem geringen specifischen Gewichte des so gemischten Petrols mit Leichtigkeit erkennen lassen, wenn nicht durch weitere Fällung mit ordinären inländischen schweren Oelen aus bituminösem Schiefer, Braun-

kohle etc. das normale specifische Gewicht mit Leichtigkeit wieder hergestellt würde. Der Zusatz solcher Oele verschlechtert das Petrol in hohem Grade. Diese Oele — dieselben gehen im Handel vorzugsweise unter dem Namen „Solaröl“ oder „Paraffinöl“ — sind von Hause aus sehr unrein, ganz im Gegensatz zu dem Erdöl, welches sich durch natürliche Reinigung auszeichnet; sie bedürfen daher behufs der Reinigung einer sehr energiegelichen Behandlung mit kräftigen Agentien, wodurch die Oele selbst theilweise angegriffen werden. Ihres größeren Kohlenstoffgehaltes wegen erfordern diese Oele zum Brennen einen stärkeren Luftzug als Petroleum und brennen daher in der gewöhnlichen Petroleumlampe schlecht. Enthält das Petroleum gleichzeitig Naphta, so brennt die Lampe zwar anfangs gut, indem die flüchtige Naphta zuerst zur Verbrennung gelangt; bald aber, sowie die Naphta verbraucht ist, geht die Flamme aus, sie ruht und der Docht leuchtet.

Um die Beschaffenheit der bei uns im Handel gehenden Petrole zu constatiren, hat der Verf. eine große Reihe von Proben Kölner Handlungen aus allen Gegenden der Stadt untersucht. Er entnahm die Proben Detailhandlungen, um sicher zu sein, dasjenige Material zu erhalten, welches das Publicum konsumirt. Großhändler würden ihm gewiß nur die besten Proben gegeben haben. Die äußere Beschaffenheit der Proben war ziemlich verschieden. Die Farbe varirte von schwach gelblich bis weingelb. Dabei waren einzelne Proben vollständig trübe. Der Geruch der Proben war nicht gleich gut; die Hälfte der Proben zeigte den normalen, höchst schwachen Geruch des raffinierten Petrols; die anderen Proben — es waren meistens die bunten gefärbten — zeigten einen stärkeren und zum Theil einen unangenehmen Geruch. Das specifische Gewicht schwankte von 790 bis 814, während 795 und 800 als normale Grenzen gelten.*

Der von dem Verf. zur Untersuchung des Petroleum auf seine Entzündlichkeit benutzte Apparat hat folgende Einrichtung: Ein kleiner Glaszylinder von 6 Centim. Durchmesser und 10 Centim. Tiefe dient zur Aufnahme des zu prüfenden Petrols; der Zylinder ist mittels eines Halters von Draht in ein größeres blechernes Gefäß von 13 Centim. Durchmesser und 12 Centim. Tiefe eingehängt; die Menge der Probe beträgt 100 Kubikcentim., welche den kleinen Zylinder nur knapp zur Hälfte anfüllt; die weit über dem Niveau des Petrols stehende Wandung hat den Zweck, die bei dem Erwärmen des Petrols sich entwickelnden Dämpfe zusammen zu halten und vor der Verbrennung durch Luftzug zu schützen. Die Erwärmung des Petrols erfolgt durch Wasser, welches in dem Blechgefäß durch eine untergefallte Lampe warm gehalten wird; das Wasser steht in dem Gefäße so hoch, wie das Petrol in dem Glaszylinder, und wird constant auf der Temperatur von 40° C. erhalten; dies geschieht, damit die Erwärmung der Proben eine langsame und namentlich eine bei allen Versuchen durchaus gleiche sei; bei denjenigen Proben, welche einen Entzündungspunkt über 40° C. hatten, wurde die Wärme des Wassers langsam bis auf die ausweichende Temperatur gesteigert. Ein in das Wasser eintauchendes Thermometer zeigt die Temperatur desselben an; ein zweites Thermometer taucht in das Petroleum ein und gestattet, die Temperatur desselben in jedem Augenblicke genau abzulesen; die vollständig untergetauchte

* Die Zahlen sind Gramme und beziehen sich auf das Liter als Volumeneinheit und die Temperatur 15° C.

Wanne dieses Thermometers befindet sich von der Wandung des Cylinders um den vierten Theil des Durchmessers desselben entfernt; die beiden Thermometer hängen an einem Träger, welcher an dem Blechgefäß angebracht ist. Zur Bestimmung der Entzündlichkeit wird nun während der Erwärmung des Petrols in kurzen Zwischenräumen, etwa von 2 zu 2 Grad steigender Temperatur, eine möglichst kleine Flamme mit der Oberfläche in schnelle Berührung gebracht. Die Flamme erzeugt der Verf. durch Gas, welches aus der feinen Oeffnung eines spitz ausgezogenen Glasrohrs austritt. Ein solcher Gaszylinder giebt ein weit genaueres Resultat als das sonst übliche Händchölchen oder gar der gänzlich zu verwerfende Stibbus. Der zur Aufnahme des Petrols dienende Glaszylinder wurde vor jedem Versuche gehörig wieder abgekühlt.

Die meisten der untersuchten Petrole gaben schon bei Temperaturen unter 25° C., eine Probe sogar schon unter 20° C. (16° R.) Dämpfe, welche sich durch die kleine Gasflamme entzünden ließen. Diese Temperatur nennt der Verf. den Entzündungspunkt der Dämpfe oder kurz den „Dampfpunkt“. Die bei dieser Temperatur sich entwickelnden Dämpfe brennen mit schwach leuchtender, bläulicher, bald wieder verlöschender Flamme; die dabei entstehende Wärme reicht nicht aus, um die Entzündung auf das Petroleum zu übertragen. Erst bei einer höheren Temperatur bilden sich so reichlich Dämpfe, daß bei einer Entzündung derselben das Petrol fortbrennt. Diese Temperatur, der eigentliche „Entzündungspunkt“, liegt zuweilen beträchtlich höher als der

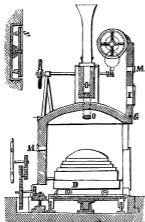


Fig. 1.

Kenwick's verbeßerter Glühofen für dünnere Gasen.

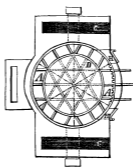


Fig. 2.

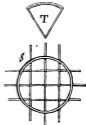


Fig. 3.

Naphta verfest. *) Bei der Bestimmung der Entzündlichkeit ergab sich

	Dampfpunkt	Entzündungspunkt
Petrol von 805	30°	43°
mit 1/2 Proc. Naphta	25°	40°
" 1 " "	22°	32°
" 3 " "	20°	29°

Nach Zusatz von nur 1 Proc. Naphta entspricht dieses Petrol also dem englischen Oefese nicht mehr. Bei dem folgenden Versuche wurde denselben Petrol neben Naphta auch noch Solaröl zugelegt. Die Mischung war:

65 Proc. Petrol von 805	
30 " Solaröl "	818
5 " Naphta "	710.

Das specifische Gewicht der Mischung war 804 der Dampfpunkt 23° der Entzündungspunkt 39°.

Bei dem Solaröl waren diese Zahlen 70, resp. 90°.

Diese 5 Proc. Naphta enthaltende Mischung war also in Folge der Gegenwart des schwer entzündlichen Solaröls kaum mehr entzündlich als das Petroleum allein mit 1/2 Proc. Naphta. Weitere Versuche wurden mit einem Solaröl von dem specifischen Gewichte 817 gemacht. Dasselbe gab bei der fractionirten Destillation: bei 230–240° 1,4, bei 240–260° 10,3, bei 260–280° 26,6, bei 280–300° 22,6 Volumproc.; Rest 39,1 Volumproc. Dieses Del entzündete sich erst bei 110° und gab auch überhaupt erst bei dieser Temperatur Dämpfe. Es wurde mit 5, und 10 Proc. Naphta gemischt. Der Versuch ergab:

Dampfpunkt. Von zwei Proben, welche beide den gleichen Dampfpunkt 24 hatten, hatte die eine den Entzündungspunkt 27, die andere den beträchtlich höheren 37. Zur Beurtheilung der Feuergefährlichkeit eines Petrols ist die Kenntniß des Dampfpunktes von nicht geringerer Wichtigkeit, als die des Entzündungspunktes. Fast alle untersuchten Proben waren sehr leicht entzündlich. Der Dampfpunkt lag nur bei drei Proben über 25°, und zwar bei 27, 35 und 45°; der Entzündungspunkt dieser Proben lag bei resp. 48, 48 und 60°. Der Entzündungspunkt der übrigen lag zwischen 22 und 38°. Nur sehr wenige der untersuchten Petrole entsprochen daher bezüglich der Entzündlichkeit dem amerikanischen oder englischen Oefese. Alle übrigen sind schlecht raffinirt oder möglicherweise gar mit Naphta gefälscht. Ob letzteres der Fall ist, läßt sich ohne weitere Untersuchung nicht schließen, da eine sehr geringe Menge Naphta, wie solche zu Zwecken einer Fälschung nicht zugelegt wird, unter Umständen die Entzündlichkeit außerordentlich erhöht, und unter anderen Verhältnissen selbst eine größere Menge diesen Einfluß nicht hat, wie sich aus den folgenden Versuchen ergibt.

Es wurde ein Bar Petrol von dem specifischen Gewicht 805, welches ein Paar Tage in einem offenen Gefäße an der Luft gestanden und dabei durch Abwaschen der flüchtigsten Bestandtheile eine geringere Entzündlichkeit erlangt hatte, mit 1/2, 1 u. 3 Proc. *)

*) Die Procente sind Raumtheile und beziehen sich auf 100 Th. des Gemisches. Ebenso bei den folgenden Versuchen.

	Dampfpunkt	Entzündungspunkt
Solaröl von 817	110°	110°
" mit 5 Proc. Naphta	22°	85°
" 10 " "	20°	55°.

Also bei 10 Proc. war der Entzündungspunkt noch immer hoch, der Dampfpunkt aber schon bei 5 Proc. sehr gedrückt. Eine sehr geringe Menge Naphta, einem schwerem Del zugelegt, läßt selbst den Dampfpunkt hoch, wie der folgende Versuch zeigt:

	Dampfpunkt	Entzündungspunkt
Solaröl von 818	70°	90°
" mit 2 Proc. Naphta	53°	84°
dagegen " 10 " "	20°	45°.

Ein letzter Versuch wurde wieder mit Petrol gemacht. Dasselbe wurde zuvor durch Erhitzen auf dem Wasserbade in einer offenen Schale seiner leichteren Bestandtheile beraubt, worauf es das specifische Gewicht 806 besaß und sein Dampfpunkt 55°, sein

*) Die zu diesen Versuchen benutzte Naphta hatte das specifische Gewicht 710 und gab bei der fractionirten Destillation in dem unten beschriebenen Apparat in Volumprocenten:

70–70°	3,7,	120–130°	8,3
70–80°	9,1,	130–140°	5,7
80–90°	17,5,	140–150°	3,7
90–100°	16,9,	150–160°	2,7
100–110°	14,1,	Rest	6,4
110–120°	11,3,		

Entzündungspunkt 70° war. Die Versuche wurden gemacht mit einem Gemisch von 2, 4 und 10 Proc. Naphta. Es ergab sich

Petrol von 806	55°	70°
mit 2 Proc. Naphta	45°	60°
" " 4 "	24°	55°
" " 10 "	20°	32°.

Auch hier bewirkten 2 Proc. Naphta keine erhebliche Erniedrigung des Dampfespunktes, während allerdings 4 Proc. schon sehr wirksam waren.

Diese Versuche zeigen, daß aus dem Entzündungspunkte nicht ohne Weiteres auf die Menge der Naphta geschlossen werden kann; selbst bei erheblichem Naphtagehalt ist der Entzündungs-



Fig. 4. Brenner mit Schraubenschlüssel.

punkt hoch, wenn sehr schwere Oele reichlich vertreten sind. Mehr als der Entzündungspunkt entspricht der Dampfdruck dem Naphtagehalte; doch macht auch hier bei reichlichem Gehalte an schweren Oelen ein geringer Naphtazusatz sich nicht besonders geltend. Die Bestimmung der Entzündlichkeit giebt somit namentlich keinen Aufschluß über eine stattgefundenen Fälschung, wenn dieselbe in doppelter Weise vorgenommen war, d. h. wenn neben der Naphta auch die schweren Oele des Braunkohlentheeres gleichzeitig zugesetzt waren, wie solches das Gewöhnliche ist. Andererseits kann

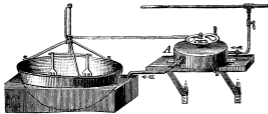


Fig. 5. Gruner's potentierte Dampfmaschine zur Bewegung von Rühr- und Reibvorrichtungen in Laboratorien.

ein leicht entzündliches Petrol in den Verdacht der Fälschung kommen, obgleich es in Wirklichkeit nur nicht ganz vollkommen raffiniert ist.

Zur Bestimmung des Naphtagehaltes mußte daher zu der fractionirten Destillation der Petrole geschritten werden.

Petroleum ist ein Gemenge sehr verschiedener flüchtiger Oele. Dasselbe hat daher keinen constanten Siedepunkt; vielmehr muß die Temperatur bis über 300° gesteigert werden, wenn man Petrol destilliren will, während schon bei 110 bis 120° die ersten Dämpfe kommen. Die bei der fractionirten Destillation innerhalb gewisser Temperatur-Intervalle übergelassenen Quantitäten sind nun sehr verschieden, je nach der Art des Apparates, welcher bei der Destillation angewendet wird, und dem dabei beobachteten Verfahren. Der Verf. vollführte die Destillation in einem tügel-

runden gläsernen Kolben von 7,5 Centim. Durchmesser, dessen Hals unten 2 Centimeter, oben 1,5 Centimeter weit war. Die Menge der destillirten Probe betrug jedesmal 150 Kubikcentim. Ein an den Hals des Kolbens angehängtes enges Rohr, 7,5 Centimeter über dem Niveau des Petroleums, führte die Dämpfe schräg abwärts in einen gewöhnlichen Kühlapparat. Die Vorlage bestand aus einer Batterie von in Kubikcentimeter getheilten Cylindern, welche auf einem um eine verticale Achse drehbaren Gestell peripherisch aufgestellt waren. Das vermittelst eines durchbohrten Korkes in dem Hals des Kolbens gesteckte Thermometer war so eingestellt, daß die Entfernung des Mittelpunktes der Birne beim Beginn der Destillation 3 Centimeter von dem Niveau des Petroleo entfernt war. Die Birne des Thermometers war 1 1/2 Centimeter lang und letzteres von solcher Dimension, daß 8 Centimeter auf 100° kamen. Die Erhitzung des Kolbens geschah über einem Drahtnetz vermittelst eines Bunsen'schen Brenners und die Flamme wurde so regulirt, daß die bis 300° ausgeführte Destillation ungefähr eine halbe Stunde dauerte.

Bei dieser Art der Destillation gab nur eine Probe bis 140° keinen Tropfen; von den übrigen lieferten drei Proben weniger als 1 Volumprocent; zwei gaben mehr als 5 Proc., nämlich 5,3 und 5,7 Proc.; eine gab 4,3 Proc., alle übrigen weniger als 4 Proc. Auch bis 150° gab die zuerst genannte Probe keinen Tropfen; von den übrigen gaben bis zu dieser Temperatur die erwähnten drei Proben weniger als 3 Proc., die übrigen mehr und zwar bis 9,5 Procent. Die Proben hatten somit einen sehr verschiedenen und zum Theil verhältnismäßig bedeutenden Gehalt an leicht flüchtigem Oel.

Für die Beurtheilung des Naphtagehaltes kommen nur die bei der Destillation zuerst übergelassenen Bestandtheile in Betracht. Es ist dabei jedoch zu berücksichtigen, daß bei der Destillation eines Gemenges verschieden flüchtiger Oele, wie des Petroleums, die flüchtigsten stets erst bei einer Temperatur übergelassen, welche etwas höher ist als der eigentliche Siedepunkt dieser Oele, wie solches die folgenden Versuche lehren.

Es wurden 10 Theile Naphta von 692 mit 90 Theilen Petroleum von 800 der Destillation unterworfen. Für sich destillirt hatte ergeben:

die Naphta:		das Petroleum:	
60°	2,2	130°	0,3
60—70°	8,2	130—140°	1,7
70—80°	21,3	140—150°	1,9
80—90°	21,3	150—160°	3,9
90—100°	16,7	160—170°	4,9
100—110°	12,7	170—180°	5,0
110—120°	7,3	180—200°	10,0
120—130°	5,3	200—220°	10,7
Rest	5,0	220—240°	10,0
		240—260°	10,1
		260—280°	10,7
		280—300°	10,5
		Rest	20,3.

Für das Gemisch gab

	die Rechnung:	der Versuch:
60°	0,22	
60—70°	0,82	
70—80°	2,13	1,0
80—90°	2,13	
90—100°	1,67	
100—110°	1,27	1,5
110—120°	0,73	2,3
120—130°	0,80	2,7
130—140°	2,03	4,0
140—150°	1,71	3,3
150—160°	3,51	3,7
160—170°	4,41	3,7
170—180°	4,50	5,0
180—200°	9,00	8,7
200—220°	9,63	8,3
220—240°	9,00	9,9
240—260°	9,09	8,7
260—280°	9,63	8,8
280—300°	9,45	9,5
	Rest 18,27	18,9.

Es war also die im Ganzen übergegangene Menge nach der Rechnung: in Weisheit:

bis 100°	8,97	1,0
" 110°	8,24	2,5
" 120°	8,97	4,8
" 130°	9,77	7,5
" 140°	11,80	11,5

Die Naphta des Gemisches destillirte somit weit später, und erst bei 140° war ungefähr die rechnungsmäßige Menge übergegangen.

Ein zweiter Versuch wurde mit dem oben erwähnten Petroöl von 806 gemacht, welches durch Koden auf dem Wasserbade seiner flüchtigen Bestandtheile beraubt war. 90 Theile dieses Petroleums wurden mit 10 Theilen der vorerwähnten Naphta vermischt und das Gemisch der fractionirten Destillation unterworfen. Die im Ganzen übergegangene Menge betrug*)

nach der Rechnung: in Weisheit:

bis 100°	6,97	0,9
" 110°	8,24	1,6
" 120°	8,97	2,7
" 130°	9,50	4,0
" 140°	10,00	5,7
" 150°	10,00	8,0
" 160°	10,81	10,3

Bei diesem Versuche mit etwas schwererem Del war also sogar erst bei 160° die rechnungsmäßige Menge übergegangen und bei 140° erst wenig mehr als die Hälfte derselben.

Gleichwie aus der Entzündlichkeit eines Petroleums, kann *) In unserer Quelle sind auch die Details dieses Versuches mitgetheilt. Die Red.

sonit auch aus den Ergebnissen der fractionirten Destillation auf den Gehalt an Naphta, resp. eine Fällung damit, nicht geschlossen werden; es bleibt somit das letzte Mittel angewandt, das der Bestimmung des specifischen Gewichtes.

Diejenigen Proben, deren Fraction bis 140° mehr als 3 Procent betrug, bei welchen somit eine Fällung mit Naphta möglicherweise stattgefunden haben konnte, wurden daher einer nochmaligen Destillation in der Weise unterworfen, daß genau 10 Volumprocent abdestillirt wurden, und es wurde alddann das specifische Gewicht des Destillates bestimmt. Es waren sechs Proben, welche hierbei in Betracht kamen; zwei andere, deren Fraction bis 140° weniger als Procent betrug, wurden des Vergleiches halber der gleichen Bestimmung unterworfen. Es ergab sich

specifisches Gewicht des Petrols:	Fraction bis 140,	specifisches Gewicht der ersten 10 Proc.:
790	5,3	728
792	3,7	730
794	5,7	728
794	3,3	729
795	3,3	739
797	4,3	726
803	1,7	742
803	1,3	744

Die untersuchten Petrole verhielten sich somit sehr verschieden: das specifische Gewicht der abdestillirten ersten 10 Proc. lag zwischen 726 und 744. Es ist hierdurch der Beweis geführt, daß eine Anzahl der untersuchten Proben nicht unbedeutend naphthalinhaltig sind, wenn unter Naphta das Del von einem specifischen Gewicht unter 735 verstanden wird, wie es in Amerika üblich ist. (Schluß folgt.)

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

Patente.

Monsat April.

Bayern.

Hohlzylinderverfälsch-System für Schlauchverbindungen, an J. E. Kipfner und W. Fischer in Schwelm.

Preußen.

Berichtigung an Porzellanentporen zum Zerlegen des Viehes in schmale Bänder, an B. Masson, Spinmeister in Kassen.

Sachsen.

Apparat zur Kohlenäureentwicklung für die Conservirung von Bier, an E. B. Reiskner, Mechaniker in Dresden.

Transport-Mechanismus für Häckselschneidmaschinen, an Alexander Martin in Chemnitz.

Wäsketrocknungsmaschine, an J. S. Schwaabe & Sohn in Chemnitz.

Zuführungseinrichtung für Lämpfensperferungsmaschinen, an Oscar Schimmel in Chemnitz.

Apparat zum Abdampfen flüssiger Körper, an H. A. Tzipner in Chemnitz.

Walzenpresse zum Verdichten des Schießpulvers, an R. Kubonitz, Betriebsinspector der vereinigten Artilleriemerikantillen in Dresden.

Selbstthätige variable Expansionsfedersteuerung, an F. Pappe, Gewerkschüler in Chemnitz.

Expansionsventil mit direkter und veränderlicher Steuerung und eine eigentümliche Ventilrichtung, an Franz Winckler in Braunschw.;

Berücksichtigung an Brauspflanzen, an Th. Weiß, Maschinenfabrikant in Reichensbach i. S.

Räubnadelceptrigemeß, an Louis Simon in Braunschw.;

Neue Methode zum Reinigen des Wassers, welches zum Anfeuchten und Waschen von Woll- und alle Seife enthaltenden Stoffen dienen soll, an H. Flamaat in Büssel.

Kohlenrost mit Schüttelvorrichtung, an Th. v. Holzgen in Schlan in Wörm.

Lumpen-Präparation für Kunstwollen.

Bekanntlich werden die Lumpen vom betreffenden Sammler (Händler) wie sie eben zu haben sind, inclusive etwaigen Papierstückchen angekauft, und von ihm schon für seine zweierlei Abnehmer generell sortirt, in solche für Papierfabrikation und solche für Kunstwoll-Fabrikation.

Während die ersteren dann kaum mehr etwas von letzterem enthalten, finden sich Papier-, leinene oder baumwollene Lumpen in letzteren noch vor.

Diese werden behufs weiterer Sichtung oft in der Kunstwollfabrikation, oft in deren Sortir-Fabriken einer weiteren Sortirung unterworfen und sagt man da selbstredend folgende Hauptkategorien ins Auge:

Lumpen aus gewaltter Waare zu Wunze,

Lumpen aus halbgewaltter Waare sogenannte Flanelle etc.,

Lumpen aus Strumpfabfällen, Kurze und Strichwaaren, Shoddy,

Lumpen aus reinen Kammgarnstoffen, Merino, Tibet, Shawls, Lumpen aus halbwollener Waare, Halbwoollen (stellenweise auch Alpaca genannt),

endlich Lumpen-Abfälle, Rähle etc., welche weniger oder nicht brauchbar sind.

Jede dieser Hauptkategorien Rohstoff wird dann für sich sowohl nach Feinheit als auch nach Farbe sortirt, indem sie mehrmals durch die Hände der betreffenden Arbeiter geht und richtet sich dann die Verfahrungsweise einerseits nach den Eigenschaften und der Qualität der Lumpen selbst, andererseits aber nach dem momentanen oder stabilen Begehr (je nach dem Momenten), welches das etwa herzustellende Surrogat in Aussicht stellt oder mit sich bringt.

Bemerkt sei, daß die verschiedenen Hauptarten von Kunstwolle verschiedene Behandlung auf den Reinigungs- und Doffen-Maschinen bezugsweise je für die Specialität construirte Einrichtungen bedingen, so zwar, daß, wenn die erstgenannten vier Kategorien mehr auf mechanische Weise (wenn auch speciel wie

der verschiedenartig) dargestellt werden, die sogenannte Halbwole ein Säurebad zu passiren hat, in welchen die in den Lumpen enthaltenen Baumwollfasern zerstückt werden, gleichzeitig aber auch die Fälschbarkeit der übrigbleibenden Wollhaare selbst davon merklich alterirt wird, wenn man auch noch so aufmerksam und geschickt damit zu Werke geht, deshalb die sogenannte „Halbwole“ zu Waaren, welche gut gewaschen (gefälscht) werden soll, nicht rathsam ist zu verwenden. (D. W.-G.)

Ein neuer Schraubenschlüssel.

Ein bequemes nützliches und erprobtes Werkzeug scheidet gewiß die halbe Arbeit und der Nutzen, der daraus erwächst, ist gewiß nicht zu unterschätzen, wenn man ein Object besitzt, welches wir mit Vorliebe in die Hand nehmen, im Gegensatz zu einem solchen, mit welchem man sich abmüht, ohne den gewünschten Zweck schnell und gut zu erreichen.

Wie groß die Anzahl der erfindenen und verbesserten Schraubenschlüssel ist, wer vermag sie anzugeben. Am meisten Effect hat seiner Zeit durch geschickte Reclame und auch durch seine originelle Gestalt der Schwarztopf'sche Schraubenschlüssel gemacht und doch wurde er wieder durch viele andere verdrängt.

Die Festigkeit und Dauerhaftigkeit des vorliegenden Schlüssels (Fig. 4) ist in der Werkzeug- und Hülfsmaschinen-Fabrik des Hrn. Kernreuter in Wien durch ein volles Jahr erprobt worden, und ist derselbe allen andern, bis jetzt bekannten Universal-schlüsseln vorzuziehen.

Wie aus der Zeichnung ersichtlich ist, werden die beiden Baden durch eine Spindel derart bewegt, daß der obere Theil durch ein einfaches Gewinde, der untere durch ein doppeltes Gewinde zu gehen hat.

Damit beide Theile sich nicht verdrehen können, sind zwei Führungseinstangen angebracht. Durch Drehung der Spindel, welche in einem gut fahbaren Holzstabe steckt, wird der untere Theil eine doppelt so große Bewegung als der obere machen, wodurch 1) eine schnellere Bewegung als bei dem gewöhnlichen französischen Schlüssel, und 2) der Vortheil erreicht wird, daß der obere Spindeltheil immer nur ein möglichst geringes Stückchen vorsteht; eine Eigenschaft, welche Fachmänner gewiß zu wägen wissen werden.

Der Preis dieser von Hrn. Kernreuter angefertigten Schraubenschlüssel ist für drei verschiedene Größen mit fl. 3.50, 4.50 und 6.50 festgesetzt.

Gruner's patentirte Dampfmaschine zur Bewegung von Rühr- und Heißvorrichtungen in Laboratorien.

Der von J. C. Gruner in Frankfurt a. M. contruirte Apparat besteht nach Mittheilung des Arbeitgebers in einer geschlossenen liegenden Trommel A, woran sich ein horizontales Rad mit löthartigen Fingeln befindet, welche zum Fangen des Dampfes dienen.

Rechts befindet sich an der Trommel die Dampfzuleitung, durch welche der Dampf direct auf die Dampfzange kößt, am die Turbine in Umdrehung zu versetzen. Links befindet sich das Rohr zur Dampfableitung. Der aus letzterem austretende Dampf kann entweder in einer ähnlichen Turbine nochmals wirken, oder weiter zum Kochen und Destilliren benutzt werden. Durch Röhren an den Röhren kann die Umdrehungsgeschwindigkeit der Turbine innerhalb gewisser Grenzen verändert werden. An der Ape der Turbine befindet sich ein Treibriemenlager, durch welches ein Rührgefäß mit zwei Spateln in eine freisichere Bewegung versetzt wird. Dasselbe ist leicht beweglich, jeder Abdampfchale leicht anpassen.

Dieses Rührsystem hat den besonderen Vorzug, daß es nicht nur ungemein schnell rührt, sondern auch stets Wind erzeugt, was beim Abdampfen wesentlich ist. Der Motor selbst läßt sich leicht in jede Dampfleitung einfügen und kann außer zum Rühren, wie Fig. 5 zeigt, auch zum Reiben mit Kugelsystem verwendet werden.

Die Größe des Motors ist für einen Kessel von $\frac{1}{2}$ Atmosphäre Spannkraft $1\frac{1}{4}$ Fuß im Quadrat, der Preis $12\frac{1}{2}$ Thlr.

— Ebenso liefert Gruner auch Motoren zu $13\frac{1}{2}$ Thlr., um Nähmaschinen durch Wasserkraft zu treiben; dieselben können in jeder Werkstatt oder in jedem Salen aufgestellt werden, ohne Räder zu erzeugen.

Das Färben der Cementarbeiten.

Nach Dr. S. Frühling.

Setzt man Farbstoffe zur frisch angemachten Cementmasse, so werden dadurch keine reinen Farbstoffe hervorgerufen, auch wird die Festigkeit der Cementmasse dadurch mehr oder weniger beeinträchtigt. Sehr dauerhafte Färbungen erhält man dagegen durch stereochromische Färbung. Billige und dauerhafte Anstriche erhält man, indem man den trockenen Farbstoffern ein gleiches Volumen feinst gepulverten (zuvor geglöhhten und abgelöschten) Chalcodon (Feuerstein) beimengt, und diese Mischung mit dünner Kaltnmilch angerührt, auf die frischen Oberflächen der Cementarbeiten aufträgt. Nach besser hält der Anstrich, wenn man der süßigen Farbe etwas Wasserzglas beimischt.

Das durchscheinende hellgraue Pulver des gepulverten Chalcodons hat eine so geringe Deckkraft, daß die Farben durch dessen Beimengung kaum verändert werden. Selbstredend sind nur echte, gegen Alkalien unempfindliche Mineralfarben hieran anwendbar. Der Widerstand der Anstriche gegen atmosphärische Einflüsse ist so vollständig wie der des Cementputzes selbst; ein Abblättern findet nicht statt. Der Ton dieser Anstriche ist sehr angenehm durchscheinend und den ästhetischen Gesetzen der Sculptur und Architektur angemessen.

Wandflächen von großer Schönheit erhält man durch Auftragen einer Mischung von feinst pulverisirtem Marmor und Chalcodon zu gleichen Theilen. Dieser Mischung setzt man etwas Chromgrün (Chromoxyd) zu, sobald der Ton derselben schwach zur Geltung kommt. Das Auftragen des Anstriches muß stets kurz nach dem Abbinden des Cements geschehen, und die Leinwand muß so gehandhabt werden, daß möglichst ein einziger Anstrich genügt, um die gewünschte Farbe zu erreichen. Wenn dieser nicht gelingt, so muß der zweite Anstrich mit der in verdünnter Wasserlösung vertheilten Farbe gemacht werden. Ein reichliches Benützen der Arbeit während der ersten acht Tage nach der Vollendung ist unerlässlich, um die innigste Verbindung des Auftrages mit der Cementmasse zu erzielen.

(Notizbl. d. deutschen V. f. Ziegelfabrikation.)

Ein neues lithographisches Vervielfahren.

Von E. Funke.

Sehr schöne Proben eines mit bis dahin unbekanntem Vervielfahren (wenn ich nicht irre, Erfindung eines Münchener) veranlaßten mich zu dem Versuche, dieselben nachzumachen. Da mein erster Versuch einigermaßen gelungen ist, theile ich mein Verfahren mit.

Die Manier besteht darin, daß man auf einen Aetzgrund gezeigte Striche nach dem Aetzen so behandelt, daß dieselben nach Belieben schwarz auf weißem Grunde oder umgekehrt erscheinen. Man wil 3. A. auf einer Relief-Medaile den Kopf und umstehende Schrift mit weißen Linien auf schwarzem Grunde, alle geraden Steide dann mit schwarzen Strichen auf weißem Grunde darstellen, so ergibt sich einen ganz schönen Eindruck, wie man denn auch auf diese Weise die mannigfaltigsten Erscheinungen hervorbringen kann.

Das Verfahren geschieht in folgender Ordnung:

1) Gehört dazu ein zum Graviren fertiger, mit gutem Aetzgrund überzogener Stein;

2) wird darauf die Maschinenarbeit vollendet und

3) 2 bis 10 Minuten, je nach der Stärke des zu erzielenden Striches mit einer Mischung aus einem Theil Essigsäure und 6 Theilen Wasser geät.

4) Ist der Stein erdentlich getrocknet und etwas erwärmt, so deckt man mit einem Pinsel und guter lithographischer Tusch alle Stellen, die schwarz auf weiß werden sollen, zu;

5) kann man, um die weißen Striche etwas breiter zu bekommen, noch zum zweiten Male 1 bis 5 Minuten weiter äzen.

6) Nachdem der Stein wieder erdentlich abgspült und getrocknet ist, deckt man mit einem Pinsel und Krebdege das Uebrige zu.

7) Nach dem Trocknen wird der Stein abgewaschen und mit einer gut trocknenden Farbe, die jedoch Widerstand gegen Säure haben muß, eingespärzt, wobei nur die unter 4 angeführten, mit Lauge getrockneten Stellen annehmen, alles Uebrige ist weiß.

8) Wird der ganze Stein durch Citronensäure gesäuert, d. h. für Fett empfindlich gemacht; dieses geschieht durch eine schwache Lösung dieser Säure, welche man etwa 6—10 Secunden darauf stehen läßt, dann abspült und mit Macularat abtrocknet;

9) werden mit einer Gemüßlösung alle Stellen, welche schwarz auf weiß werden sollen, sowie diejenigen rings um die Zeichnung her mit einem Pinsel zugedeckt.

10) Jetzt verfertigt man sich einen kleinen Lapp von Glacé-Leber mit Watte gefüllt, dessen glatte Seite nach außen, etwa von der Größe eines Biergroßschälchens und verreibt auf Leinwand etwas Kreide oder Lauge mit etwas Talg oder Baumöl und tupft nun alle Stellen kräftig an, bis sie ordentlich schwarz sind; man darf indeß die Farbe nicht zu schmierig machen, da man sonst auch die tief geätzten Striche mit zutupfen würde;

11) wird mit einem Pinsel und Krebdege sorgfältig geätzt und schließlich das Ganze mit der Walze gedruckt. (P. A.)

Gewerbliche Notizen und Recepte.

Zur Statistik zum chinesischen Theehandel.

Von Anfang Juni 1869 bis Ende Mai 1870 wurden von China nach England verbracht 139,654,027 Pfd. Thee; außerdem gingen nach Barbamerica 40,284,000 Pfd. und nach Australien 13,640,000 Pfd., zusammen hier 190,000,000 Pfd., wozu noch 40,000 Kisten, die nach Californien exportirt wurden, hinzukommen. Neben China wird Ostindien mehr und mehr von Wichtigkeit als Ueeland. Im Jahre 1868 wurden nur 7,250,000 Pfd., 1869 schon mehr als 10,500,000 Pfd. nach Großbritannien verschifft, und 1870 betrug der Export von Niederlanden 11,000,000 Pfd., von Suluina 13,434,000 Pfd. Kamentlich wächst der Export indischen Thees nach Innerasien von Jahr zu Jahr. Java liefert jährlich 3—4 Mill. Pfd.

Vorkommen von Eisenerzen in Missouri.

Im größern oder geringern Umfange sind die metallischen Schätze Missouri's über eine Fläche von mehr als 30,000 Quadratmeilen verbreitet, und giebt es in diesem großen Gebiete Hunderte von Lokalitäten, wo die Aufschaffung von Mineralerzen mit Erfolg betrieben zu werden Aussicht hat; einige sogar, die große Reichthümer versprechen. Eisen ist indeß das Wesentlichste von allen und das Nützlichste, da es von der Hütte bis zum Pfahle durch seinen Gebrauch dem Menschen dient. Die Eisenlager Missouri's liefern nicht allein eine beträchtliche Quantität, sondern auch Erz von der besten Qualität in Folge. Das daraus producirte Eisen ist von ganz ausgezeichnete Beschaffenheit und zu manchen Zwecken unübertroffen. (N. u. O.)

Zwei Recepte zur Anfertigung von Copirtinte.

1) Man mische 3 Gewichtstheile weißes Quecksilber, 3 Gewichtstheile gereinigtes weißes Oel und 10 Gewichtstheile Schwärze oder andere gebräunte Tinte und lasse die Mischung zwei oder drei Tage stehen. Ein Zusatz von 1 Tropfen Sublimatrinne vermindert das Schimmeln. Wenn es sich kein Quecksilber zeigt, daß die Copie härtere Züge als das Original hat, so muß man entweder nur 2 Oeoth. von Quecksilber und wenig nehmen oder man muß $\frac{1}{2}$ Oeoth. gepulvertes Ammoniumnitrat zusetzen.

2) $\frac{1}{2}$ Pfd. Blausäuregas wird mit 2 Loth. Alaun, je $\frac{1}{2}$ Loth Eisenruß und Kupferoxyd, 1 Loth Zinn und 1 Maßß Wasser getocht. In dem coldesten Desehl wird eine Auflösung von $\frac{1}{2}$ Loth einfach chromsaures Kalz in 4 Loth Wasser gegeben. Inwiefern legt man noch 2 Loth Ammoniumnitrat und 2 Loth Quecksilber zu. Die Sublimatrinne wird hinzugesetzt, indem man $\frac{1}{2}$ Loth feingepulvertes Indigo mit 5 Loth kochender Aetzalkali Schwefelsäure und 1 Maßß Wasser digerirt.

Leim (explosiver). Explosives Gemenge zum Luftfeuerwerk.

Beel giebt folgende Vorschrift zur Bereitung eines explosiven Gemenges mit Weim, chlorsaurem Kali und Salpeter. Nachdem man Weim mit kaltem Wasser gewaschen hat, reichte man ihn getrocknet mit etwas Salpetersäure. Man dampft von Neuem ab, nimmt wieder mit Wasser auf und fängt die Säure mit kohlensaurem Natrium. Man dampft zur Trockne ab unter Zufuß von Schwefel. Dann wird von Neuem in Wasser aufgenommen und der Salpeter zugefügt in dem Verhältniß von 2 Th. Weim, 1 Th. Schwefel und 6 Th. Salpeter. Dieses Gemenge ohne chlorsaures Salz giebt nur eine langsame Verpöderung, und da sie keine feste Kruste enthält, so kann es mit dem gewöhnlichen Pulver vermischt werden; es im Verhältniß von 1:5 Schießpulver. Diese explosiven Gemenge können wegen ihres niedrigen Preises mit Vortheil in

der Feuerwerkerei angewendet werden. Man verändert die Proportionen je nach dem Zweck. Die Strontianerde wird sehr leicht mit diesem Gemenge erhalten, wenn man einzeigig 3 Th. salpetersauren Strontian, 1 Th. Kohle, anderzeigig 5 Th. Weim, 7 Th. Salpeter und 5 Th. chlorsaures Kali anwendet.

Ein Fall einer Vergiftung durch Nitrobenzin

wird aus England berichtet. Ein 24 Jahre alter, kräftiger Arbeiter verschluckte bei Anwendung eines Heilbaders eine kleine Quantität Nitrobenzin. Nach 2 Stunden fortgesetzter Arbeit stellte sich Kopfschmerz, Schwindelgefühl und Ermüdung des Spines ein. Sein Gesicht wurde röthlich; dann erfolgte Krampfanfälle und der Kranke vermochte die ihn umgebenden Personen nicht zu erkennen. Fünf Stunden nach dem Verschlucken des Nitrobenzins beobachtete der Arzt kalte Extremitäten, erweiterte Pupillen, kaum fühlbaren Puls und unwillkürlichen Harn- und Stuhlabgang. Später stellte sich Erbrechen ein; das Erbrochene hatte einen Bittermandelgeruch. Athem und Haut rotheten eben so. Zur Anwendung kamen mineralische Limonen (1 Oeoth. Schwefelsäure auf ca. 200 Zudernasser) und Käse. Der Zustand besserte sich, die Wärme der Extremitäten kehrte zurück, der Puls war aber schwach. Den anderen Tag stellte sich Epänoxe (Blauhsinn) ein, der Puls blieb jedoch (zu 106), das Athmen noch ruhig, der Schlaf dauerte; die Pupillen waren sich weder zusammen, aber weder Krämpfe noch Schwinden waren vorhanden. Man gab dem Kranken Campher und stellte sein Bett wie ein geöffnertes Fenster. Am dritten Tage trat vollständiger Adschwinn ein, dabei Schweiß vor dem Munde. Der Puls hiez bis auf 136 Schläge; später war er unregelmäßig, ebenso die Respiration. Endlich stellte sich nach Starzframpf der Tod ein. Der Leichenöffnung nach 40 Stunden ergab Tobien säure und einen vorwiegenden Bittermandelgeruch in allen Flüssigkeiten des Körpers; der Dergewalt von der Luft unterworfen, das rechte Herz voll schaumiger Flüssigkeit, die Leber außen gelb und eingeschnitten, der Magen von Milchsäure angetrieben. (Aus dem British and foreign medical chirurg. review d. Pharm. Central.)

Literarischer Anzeiger.

Zeitschrift des Vereins der Vollirrenkranken Deutschlands. Herausgegeben von Mitgliedern des Vereins unter Redaction von G. Orsche. Berlin, Lohrbath-Graben. — Diese Zeitschrift bildet das Organ für Schicksale, Vorkünfte, Völler-Sinnere, Bekere, Appetur, Hirnere, Loh- und Wollhandel und bringt am so wechsellöblicher Mittheilungen, als diese der Förder der Vereinszwecke selbst, also praktischen und bewährten Duelle entstammen. Wir glauben, daß diese Zeitschrift auf diese Weise einem längst gefühlten Bedürfniß Abhilfe verschafft und daß sie Secem, der mit inwaid einem Zweige der Völlerzwecke sich beschäftigt, von wesentlichen Nutzen sein wird.

Gesager, Dr. Schrebel's praktische und bewährte Anweisung zur Beschickung und zur Fabrication der Liquore und Aquarite. Sechente verbesserte und vermehrte Auflage. Weimar 1871, V. F. Voigt. — Man auch die große Zahl der Werke, die über diesen Gegenstand geschrieben sind, noch am eins, durch das obige, vermindert wird, so ist dies deshalb von nicht unerheblichem Nutzen sein wird. Die wichtigsten Kräfte, steht es ganz auf der Höhe der Gegenwart und bietet eine so vollständige Sammlung von praktisch bewährten guten Vorschriften und Recepten aller Arten geistiger Getränke, wie nicht leicht ein anderes dergleichen Werk. In dieser Darstellung wird Schrebel's Anweisung zur Fabrication der Liquore u. s. sich bald zahlreiche neue Freunde erwerben.

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

H. Berggold, Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **H. Berggold** in Berlin. — Druck von **Ferber & Siegel** in Leipzig.