

PolYTECHNISCHES NOTIZBLATT

für

Chemiker, Gewerbtreibende, Fabrikanten und Künstler.

Herausgegeben und redigirt von Prof. Dr. Rud. Voettger in Frankfurt a. M.

Nr. 17.

XXXIV. Jahrgang.

1879.

Ein Jahrgang des Polytechnischen Notizblattes umfaßt 24 Nummern, Titel und Register. Jeden Monat werden 2 Nummern ausgegeben; Titel und Register folgen mit der letzten Nummer. Abonnements auf ganze Jahrgänge nehmen alle Buchhandlungen und Postämter entgegen.

Preis eines Jahrganges 6 Mark.

Verlag von Emil Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Inhalt: Ueber das Verhalten des übermangansauren Kali's zu Terpentinöl. Von Prof. Voettger. — Metall-Legirungen. — Ueber Zinnloth-Legirungen. Von C. Menzel. — Ueber Bucher's Feuerlöschhosen. — Ueber Chinagrass oder chinesische Kessel. — Die Gelatino-graphie, ein neues Verfahren, Handzeichnungen in einfacher, schnellster und billigster Weise durch die Buchdruckerpresse zu vervielfältigen. Von J. Sand. — Die Salicylsäure und der menschliche Organismus.

Miscellen: 1) Anstrich für Dachdeckungen. Von David Urner. — 2) Ritt für Destillations-Apparate. — 3) Herstellung von Wachs-papier. — 4) Darstellung chemisch reinen Kupferchlorürs.

Ueber das Verhalten des übermangansauren Kali's zu Terpentinöl.

Von Prof. Voettger.

Es ist bekannt, daß Terpentinöl bei längerem Aufbewahren, insbesondere in nicht ganz damit gefüllten Flaschen, unter dem Zutritt der Luft und der Einwirkung von Licht, sich theilweise verharzt (oxydirt) und dann Eigenschaften zu erkennen gibt, die man bei frisch destillirtem Oele nicht wahrnimmt; unter andern, daß es bleichend wirkt und hin und wieder in der That auch benutzt wird zum Bleichen von Elfenbein, Knochen u. dgl. Man schrieb diese Eigenschaft fast allgemein einem Ozongehalte des Oeles zu. Es läßt sich indeß experimentell nachweisen, daß in einem Oele, welches die eben angeführten Eigenschaften besitzt, wie es scheint, keineswegs Ozon, sondern Spuren von Wasserstoffsuperoxyd enthalten sind, und daß man im Stande ist, auf künstlichem Wege und in kürzester Zeit (indem man zu gewöhn-

lichem Terpentinöl unter stetem Umrühren mit einem Glasstabe tropfenweise eine wässerige Lösung von übermangansaurem Kali setzt) dieses Del so mit Wasserstoffsuperoxyd zu beladen, daß letzteres durch jodcadmiumhaltige Stärkelösung, unter Hinzufügung eines Krystallfragments von Eisenbitriol oder schwefelsaurem Eisenoxydul-Ammoniak, mit Leichtigkeit nachgewiesen werden kann. Es ist in der That höchst auffallend, daß bei noch so lange andauerndem Zusetzen einer wässerigen Lösung von übermangansaurem Kali zu Terpentinöl, ersteres fortwährend, unter Abgabe eines Theiles seines Sauerstoffgehalts und unter Reduction zu Mangansuperoxydhydrat, seine schöne rothe Farbe fast momentan verliert. Bei der Prüfung des Deles auf seinen Wasserstoffsuperoxydgehalt verfährt man am besten auf folgende Weise: Man überschütte in einem Reagensglase einige Cubikcentimeter des Deles zunächst mit etwas Aethyläther, füge dazu ein doppeltes Volumen destillirten Wassers, hierauf einige Tropfen jodcadmiumhaltige Stärkelösung und schließlich ein kleines Krystallfragment von Eisenbitriol. Läßt man nun den Inhalt des Reagensglases durch schwaches Reigen des Glases einige Male hin- und hergleiten, so sieht man in wenig Augenblicken die unterste wässerige Schicht im Glase sich intensiv lasurbrau färben, als sicherstes Zeichen der Anwesenheit von Wasserstoffsuperoxyd.

Metall-Legirungen.

Es ist eine wohlbekannte Thatfache, daß die Fähigkeit, sich bearbeiten zu lassen, bei Legirungen häufig wechselt, obgleich sie, soweit es praktisch zulässig ist, aus denselben Theilen zusammengesetzt sind. Hierbei sind jedoch viele Nebenumstände zu berücksichtigen, welche außerhalb speciellen Gewerben und Fabrikationszweigen im allgemeinen wenig oder gar nicht bekannt sind. Zum Beispiel wird es vielen unserer Leser neu sein, daß eine unter der Benennung des 18 Karat-Goldes bekannte Legirung viel härter zu bearbeiten ist, als eine niedrigere Gold-Legirung; obgleich feines Gold an und für sich selbst als das am besten zu behandelnde aller Metalle gilt. Oft sehen sich Juwelierfabrikanten genöthigt, ihr Metall wieder und wieder umzuschmelzen, bis ihnen der Geduldssaden ausgeht, bis es auf einmal, ohne irgend eine nachweisliche Veranlassung behandelbar wird. Metall, welches umge-
gossen und, ohne zu springen, gewalzt worden ist, oder welches nicht

gut in Drahtform ausgezogen werden kann, wird so oft plötzlich einen ganz verschiedenen molekularen Charakter anzunehmen scheinen, und, bisher hart und spröde, auf einmal dehn- und schmiedbar werden. Manchmal ist dieser Wechsel mit einer Veränderung des Fluxmittels oder des Schmelzers verbunden.

Nach unserem Dafürachten ist Geschicklichkeit im Schmelzen lediglich eine Sache persönlichen Ermessens, die im Schmelzen aller reinen Metalle oder Legirungen erlangt und dann zur Anwendung gebracht werden kann. Solche Geschicklichkeit muß durch thatsächliche Uebung und Praxis erworben werden; aber einige Bemerkungen werden nicht unnütz sein, da sie dazu dienen, sich eine solche verschaffen zu können.

Erstens sind die metallischen Oxide fast bei starker Hitze schmelzbar, und sie haben die Fähigkeit, manchmal mit ihren eigenen Metallen verschmolzen zu werden, und manchmal mit geschmolzenen Metallen anderer Arten. Nun aber sind, da Legirungen häufig aus verschiedenen Metallen zusammengesetzt zu werden pflegen, die Veränderungen der Oxide mancher der Bestandtheile, welche mit dem geschmolzenen Metalle vermischt wurden, größer, als bei einfachen Metallen. Die Wirkung einer solchen Beimischung ist fast immer von solcher Art, daß das Metall bei der folgenden Bearbeitung mehr oder minder schwierig zu handhaben wird. Das einzige Mittel, solches zu vermeiden, besteht in Anwendung eines passenden Fluxmittels; auch hilft es, diese Bildung zu verhindern, wenn man fein gepulberte Holzkohle über das Metall in den Schmelzessel streut. In erhitztem Zustande erhält die Holzkohle eine solche große chemische Verwandtschaft zum Sauerstoff in der Luft, daß sie die meisten metallischen Oxide schon in der Bildung reducirt, oder, wenn sie vorhanden sind, den Sauerstoff der Luft in sich aufnimmt, der sich sonst mit dem Metalle verbinden würde. Es ist selbstverständlich, daß in einen erhitzten und bedeckten Schmelztiegel nur ein sehr geringer Theil von Sauerstoff eindringen kann; aber auch eine kleine Quantität ist im Stande, Unheil anzurichten, wenn nicht die erwähnte Vorsichtsmaßregel beobachtet wird.

Beim Schmelzen kleiner Quantitäten Metall haben Manche die Gewohnheit, vor dem Ausgießen die Holzkohle von der Oberfläche des geschmolzenen Metalls mit dem Munde wegzublasen. Wenn man nur ein wenig darüber nachdenken will, so wird man finden, daß dieses eine üble Angewohnung ist; denn das plötzliche Hinblasen von Luft bringt den Sauerstoff nicht bloß in Berührung mit dem Metall, sondern entfernt hierbei gerade das, was dessen Einwirkung verhindern sollte.

Die Gußform sollte erhitzt und mit reinem thierischen Oele oder Wachs ausgestrichen werden; letzteres ist zwar besser, aber kostspieliger. Die Form soll heiß genug werden, daß das Oel oder Wachs raucht. Eine neue Form sollte auf solche Weise mehrmals ausgestrichen und erhitzt werden, ehe man sich ihrer bedient.

Endlich soll das Metall erst ausgegossen werden, wenn es den erforderlichen Hitzeegrad erreicht hat. Derselbe ist verschieden und richtet sich nach den verschiedenen Metallen. Ein richtiges Ermessen hierüber ist nur aus praktischer Erfahrung zu lernen. Geringe Anweisung kann über diesen Punkt gegeben werden, und nur eine solche, welche Dilettanten und Anfänger auf den richtigen Weg, sich die nöthige Erfahrung erwerben zu können, zu führen bestimmt ist. Darunter ist die wichtigste die: daß, wenn der Guß, aus der Form kommend, auf seiner äußeren, Oberfläche Grübchen zeigt, oder mit kleinen Eindrückten bedeckt ist, er zu heiß ausgegossen wurde. Sieht er dagegen runzlig oder gestreift aus als ob er aus einer oder mehreren Lagen bestünde, dann ist er zu kalt ausgegossen worden. Im allgemeinen gilt, daß Metalle, welche, wenn sie geschmolzen sind, in dem Schmelztiegel, nachdem derselbe vom Feuer weggenommen worden ist, eine dem Aufkochen ähnliche Bewegung zeigen, stehen bleiben müssen, bis sie eine vollkommen ruhige Oberfläche erhalten haben. Dann aber soll das Ausgießen sofort, rasch und gleichförmig geschehen. (Der Metallarbeiter. 1879. S. 266.)

Ueber Zinnloth-Verirungen.

Von C. Menzel.

Um ein gutes und zum Gebrauche bei allen aus Weißblech, Messing u. s. w. erzeugten Koch- und Haushaltungs-Gefäßen zc. verwendbares Zinnloth zu bereiten, vermeide man erstens unter allen Umständen die Verwendung von altem Zinn, schon allein deshalb, weil es sehr wenige Zinnwaaren giebt, welche aus ganz reinem Fein-zinn verfertigt sind, denn gewöhnlich werden dieselben mit Antimon zc. legirt. Was aber Antimon zc. im Zinnloth zu bedeuten hat, wird jedem Fachmanne hinlänglich bekannt sein. Das Loth wird dadurch nicht nur schwerflüssig, schlammig, sondern läßt auch eine graumatte und rauhe Lötstelle zurück. Auch die Verwendung von altem Blei wäre nur ausnahmsweise angezeigt, wegen des anhaftenden Oxides

und Schmutzes, was die Gewichtsbestimmung ungenau macht. Man verwendet also am sichersten reines Rohmaterial und zwar „Banca-Zinn in Blöcken“ und weiches „Kärntner-Blei in Blöcken“. Aus 2½ Th. Zinn und 5 Th. Blei erhält man zwar schon ein ziemlich brauchbares „Zinnloth“, welches bei Bau-Artikeln oder Waaren, welche lackirt oder mit Oelfarbe angestrichen werden, gut verwendbar ist, weil die Verzinnung des Weißbleches selbst während des Löhens dem Lothe eine kleine Mitnahrung abgiebt. Bei Zinkarbeiten jeder Art ist es viel rathfamer, sich eines „Zinnlothes“ zu bedienen, welches aus 3 Th. Feinzinn und 5 Th. Blei besteht, weil erstens das Zink keine Mitnahrung während der Löthung, wie es bei Weißblechen der Fall ist abgeben kann, und man lediglich auf das Loth allein angewiesen ist, und zweitens es den Vortheil bietet, sich nicht stets eines allzu stark erhitzten Löthkolbens bedienen zu müssen und das Loth die Löthungen besser durchfließt. Bei größeren Zinkguß-Gegenständen wird es wohl kein Fachmann unterlassen, unmittelbar vor dem Löthen das Object zu erwärmen, damit das „Zinnloth“ die ganze Löthnahtfläche gehörig und gut durchfließen kann; leider geschieht dies aber, sei es aus Unwissenheit oder Bequemlichkeit, nicht immer. Nun bliebe noch die „blanke“ Waare übrig und zwar sämtliche Haushaltungs-Requisiten aus Weißblech oder verzinntem Messing zc. Hierzu empfiehlt sich eine Legirung von 4 Th. Feinzinn und 5 Th. Blei. Eine Ausnahme hiervon wäre nur bei inwendig verzinnnten Kupferwaaren zu machen, weil man diese immer regelrecht nur mit reinem Feinzinn zu verzinnen pflegt. Hier würde man gut thun, ein Zinnloth zu verwenden, welches aus 5 Th. Feinzinn und 5 Th. Blei besteht. Ein solches Loth ist meiner langjährigen, praktischen Ueberzeugung nach nicht allein für den Erzeuger selbst wegen der damit zu erzielenden schönen und reinen Waare empfehlend, sondern auch der Gesundheit nicht schädlich. *) (Ebendasselbst.)

*) Von anderer Seite wurde schon eine Legirung aus 2 Th. Zinn und 1 Th. Blei für Weißblechgeschirre als sanitätswidrig erklärt.

Ueber Bucher's Feuerlöschdosen.

Der Aetherbrand im Keller einer Breslauer Droguen-Handlung, wobei 5 Menschenleben verloren gingen, giebt uns Veranlassung auf ein Feuerlöschmittel hinzuweisen, welches, wie es scheint, immer noch nicht so bekannt ist, als es zu sein verdient. Brennendes Petroleum, Spiritus, Del &c. ist bekanntlich durch Wasser nur sehr schwer zu löschen, weil Fässer und Gefäße bald zerspringen und die brennbaren Flüssigkeiten auf dem Wasser schwimmen, welches zur Löschung des Brandes dienen soll. In Waarenlagern, worin sich Gegenstände befinden, die durch Wasser verdorben werden, macht das zum Löschen verwendete Wasser häufig noch ebensoviel Schaden, als das Feuer selbst; man denke nur an Buch- und Papierhandlungen &c. Welche weittragenden Folgen kann der Brand eines öffentlichen Gebäudes haben, worin Akten, Urkunden und andre wichtige Schriftstücke aufbewahrt werden. Die nicht vom Feuer selbst zerstörten Dokumente werden theilweise durch das Wasser unbrauchbar gemacht, und geben die Veranlassung zu zahllosen Verwirrungen.

Gegenüber der Bekämpfung des Feuers durch Wasser sei nun mit einigen Worten der jetzt mit großem Erfolg angewandten, sogenannten trockenen Löschmethode gedacht, welche durch Bucher's Feuer-Löschdosen verwirklicht wird. Diese letzteren stellen ein chemisch-technisches Präparat dar und sind in neuester Zeit vom Erfinder wesentlich verbessert und vereinfacht worden, so daß sie nunmehr wirklich eine bisher im Feuerlöschwesen bestehende Lücke auszufüllen berufen sind. Bucher's Feuerlöschdosen wirken nicht wie Feuersprizen, Extincteure &c. durch Wasser, also mechanisch auf das Feuer ein, sondern suchen ihren Zweck auf chemischem Wege zu erreichen. Ihr Gebrauch, den man Jedermann anvertrauen kann, stützt sich auf die Beobachtung eines rein natürlichen Vorganges, und die Wirksamkeit des Löschmittels ist eine ebenso positiv zuverlässige, als der zu Grund liegende Naturproceß ein absolut nothwendiger ist. Die mannigfach vorgenommenen Löschproben, als auch ernsthafte Schadenfeuer haben die Löschkraft der Dosen als bewährt dargethan. Hauptsächlich wirksam erwiesen sie sich bei heftigen, schnell um sich greifenden Bränden von Spiritus, Oelen, Flachs, Baumwolle und anderen feuergefährlichen Substanzen, in welchen Fällen das Wasser ja nur wenig auszurichten vermag. Erst am vergangenen Himmelfahrtstage ist ein in dem Spirituskeller des Consum-

vereins zu Meerane ausgebrochenes Feuer, dessen Herd bei der intensiven Gluth man sich nicht gehörig nähern konnte, durch Hineinwerfen von 15 Pfd. Bucher'scher Löschmasse innerhalb weniger Minuten vollständig unterdrückt worden. Wenn Räume, als Fabrikfäle, Niederlagen, Bureau's zc. dauernd geschützt werden sollen, so braucht man sie nur mit diesen Dosen, welche auf automatisches Löschsystem eingerichtet werden, zu versehen. Etwa ausbrechende Brände können, noch ehe sie wahrgenommen sind, alsdann ohne menschliche Mithilfe von den selbstthätig wirkenden Auslöschern erloscht werden. Die Anschaffungskosten sind verhältnißmäßig geringe. Bemerkenswerth ist, daß die Gase der Bucher'schen Feuer-Löschdosen nicht, wie bei Löschung durch Wasser geschieht, die an das Feuer angrenzenden Gegenstände verderben, — sie verändern weder deren Beschaffenheit und Aussehen, noch verwischen sie überhaupt die Entstehungsmerkmale des Brandes. Einige Regierungen und Behörden haben das Löschmittel zum Schutze ihrer Kanzleien, Archive zc. eingeführt, viele Städte z. B. Dresden, Halle a. S., Marienburg zc., dessen Anschaffung den Inhabern feuergefährlicher Gewerbe polizeilich anbefohlen. Nach Vorstehendem verdienen Bucher's Feuer-Löschdosen, mit deren Herstellung sich die Anstalt Königl. Sächs. priv. Feuer-Löschmittel beschäftigt, als ein wirklich gemeinnütziges Löschmittel anerkannt zu werden. — Ref. hat als langjähriger Leiter einer freiwilligen Feuerwehr Gelegenheit gehabt, sich mehrfach von der vortrefflichen Wirkung dieser Bucher'schen Dosen zu überzeugen, welche unfehlbar wirken, so lange der Raum, worin der Brand ausgebrochen ist, noch vollkommen geschlossen ist, oder durch Schließen von Thüren und Fenstern gegen Luftzug abgesperrt werden kann. Man muß allerdings das Mittel vorrätzig halten, damit man es sofort zur Hand hat. Der Gebrauch ist außerordentlich einfach. Man brennt den an der Dose befindlichen Zünder an, wozu ein Streichzündholz oder eine brennende Cigarre genügt, wirft die Dose in den brennenden Raum und verschließt alle Oeffnungen. (Bei schon zersprungenen Fenstern genügt das Schließen von Läden, oder Anlehnen von Brettern von außen). Das Feuer erloscht dann sofort. Selbstverständlich muß bei einem Feuer, wodurch sich Kohlen bildeten, mit der Wiedereröffnung so lange gewartet werden, bis diese vollkommen erloscht sind, damit sie durch neuen Luftzutritt sich nicht wieder entflammen.

Spiritus- und Petroleum-Brände sind aber sofort gelöscht — nur muß vor dem Wiederbetreten des Raumes mit Licht — für den

nöthigen Luftzug gesorgt werden, damit keine Gasexplosion entsteht. Die Dämpfe von erhitztem Benzin, Petroleum u. bilden mit der Luft explosive Gasgemenge, die den schlagenden Wetterern der Steinkohlengruben zu vergleichen sind. In zweifelhaften Fällen würde also das Betreten solcher Räume mit einer Davy'schen Sicherheitslampe zu empfehlen sein. (Breslauer Gewerbe-Blatt. 1879. S. 63.)

Ueber Chinagrass oder chinesische Nesseln.

Schon seit einigen Jahren hat ein außergewöhnliches Gewebe von schöner weißer Farbe und einem Glanz, wie er nur bei der Seide vorkommt, die Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Die Fasern, welche dieses schöne Gewebe hervorbringen und das die Engländer grass cloth nennen, gehören dem Pflanzenreiche und zwar den Nesseln an. Es ist eine perennirende Pflanze, deren ziemlich starker Stengel breite, ovale Blätter trägt. Die obere Seite der Blätter hat eine schöne grüne Farbe, während die untere Seite mit einem weißglänzenden, wollichten Flaum besetzt ist, welche Eigenschaft der Pflanze eben den Namen *Urtica nivea* gegeben hat. Die feinen Härchen brennen jedoch nicht, wie die unserer einheimischen Nessel. Die Pflanze wächst in Indien, Siam, Cochinchina, Japan, China und im indischen Archipel. Wild findet sie sich in Assam, wo sie Dschungeln, undurchdringliche Dickichte bildet.

In all' den eben erwähnten Ländern cultivirt man die Pflanze mit ganz besonderer Sorgfalt. Die stärksten und ordinärsten Qualitäten dienen zur Anfertigung von Tauwerk, Bindfaden und besonders Fischernezen; die gewonnenen feineren Fasern werden zu Geweben aller Art verwendet.

Auch in Europa sind die Nesseln bis Anfang dieses Jahrhunderts cultivirt, gesponnen und verwebt worden, bis dieselben durch die Baumwolle verdrängt wurden. Die Eigenschaften der europäischen Nessel (*Urtica dioica*) sind allerdings im Vergleich zu denen ihrer chinesischen Schwester weniger große, die Festigkeit der ersteren zur letzteren verhält sich wie 1 : 4.

Die englische Regierung hat in ihren Arsenalen Experimente über die Festigkeit des Chinagrasses im Vergleich zu der des russischen Hanfes anstellen lassen, die das größte Interesse verdienen. Die Festig-

keit dieser Faser ist eine ganz außergewöhnliche. Die Versuche wurden an Gebinden von Fasern ohne jede Drehung und in gleichem Zustande der Länge und des Gewichts vorgenommen. Diese Gebinde waren einem Kraftmesser unterworfen, mittelst dessen man den Zerreißungspunkt notirte. Es ergab sich, daß der russische Hanf, bevor er riß, eine Last trug von 80 Kilogramm., das Chinagrass eine Last von 125 Kilogramm., Chinagrass oder Rheea aus Assam 160 Kilogramm., die wilde Rheea 171 Kilogramm. Bei einem anderen Experimente widerstand ein Gebind Chinagrassgarn einem Gewichte von 126 Kilogramm., wobei russischer Hanf bei gleichen Bedingungen nur einem Gewichte von 41 Kilogramm. Widerstand leistete. Weitere Versuche, von Privatpersonen angestellt, haben dasselbe Resultat ergeben, daß das Chinagrass dreimal fester ist, als russischer Hanf. Ein Kabel von 12 Centimeter Durchmesser, von zusammen 132 Fäden, vermochte eine Last von 10,000 Kilogramm. (200 Centnern) zu tragen, während ein Kabel von russischem Hanf unter gleichen Bedingungen kaum die Hälfte trug.

Die ersten vor circa 20 Jahren von den Engländern gemachten Versuche, diese Fasern in größerer Menge zu verarbeiten, schlugen aus dem Grunde fehl, weil die damaligen Spinnmaschinen für diese Fasern, wegen deren außerordentlich langen Bastzellen, im Mittel 120 Millimeter (beim Flach 25, beim Hanf 22 Millimeter), nicht geeignet waren. Außerdem bedurfte es äußerst complicirter Vorbereitungsmaschinen, um die Chinagrassfasern von ihren äußeren anhaftenden Bestandtheilen vollständig zu trennen. Die größte Schwierigkeit fand sich aber in der Unmöglichkeit, sich dergleichen Material in passender und genügender Menge zu verschaffen. In China und Indien, wo die Cultur des Chinagrasses sehr ausgebreitet ist, baut man dasselbe nur in kleinerem Maßstabe für den eigenen Hausbedarf. Man cultivirt es in einer Ecke des Gartens mit ganz besonderer Sorgfalt, aber nur für den ausschließlichen Bedarf der Familie.

Erst seit einigen Jahren haben auf englisches Anrathen größere Anpflanzungen in verschiedenen Ländern und Colonien stattgefunden, so in Indien, auf den Philippinen, Japan, Amerika, Algier, Neu-Mexico, Brasilien, Australien, die sich auch zum größeren Theil sehr gut bewährt haben und in Folge dessen nun das Chinagrass auf den europäischen Märkten in größerer Menge erscheint. Eine bezeichnende Thatsache wie bedeutend der Anbau und die Gewinnung der Faser in Ostindien bereits ist, geht aus dem Umstande hervor, daß 1870 der

Gouverneur von Ostindien einen Preis von 100,000 Mark ausgesetzt hatte auf die beste Construction einer Maschine, welche die schönen Fasern von den Rinden und Stengeltheilen trennt.

Die Festigkeit dieser Fasern, ihre Weichheit, ihr Glanz, ihre außerordentliche normale Länge, alle diese guten und vollständig bewiesenen Eigenschaften lassen keinen Zweifel übrig über die außerordentliche Erhabenheit dieser Pflanzenfaser über alle bisher bekannt gewordenen.

Muster von Garnen, sowie von damit hergestellten Strumpfwaren stehen zur Verfügung bei O. Sc. Lehmann, Dresden, Schloßstraße 21. (Wied's deutsche illustr. Gewerbezeitung. 1879. S. 259.)

Die Gelatinographie,

ein neues Verfahren, Handzeichnungen in einfachster, schnellster und billigster Weise durch die Buchdrucker-
presse zu vervielfältigen.

Von J. Sand.

Es ist eine bemerkenswerthe und interessante Erscheinung, daß in dem Maße als die Erkenntniß sich Bahn bricht, daß das Kind nicht nur schreiben, sondern gleichzeitig auch zeichnen lernen müsse, damit der Mensch in Zukunft seine Gedanken sowohl mit der Feder als auch mit dem Zeichenstifte zum Ausdruck und zu Papier bringen könne, in eben diesem Maße auch das Bestreben sich mehrt, neue Methoden zu ersinnen, um Handzeichnungen auf chemischem oder mechanischem Wege zu vervielfältigen.

Welch' immense Fortschritte in diesen Richtungen während der letztverfloffenen Jahre gemacht wurden, ist allgemein bekannt. Ich erinnere hier nur an die Entwicklung der Photolithographie, der Zinkographie, der Woodburytypie und des Lichtdruckes; ich verweise ferner auf die in rascher Aufnahme gekommenen Anilin-Copir-Methoden, den Schmidtdruck, den Hektographen, den Chromographen, den Poligraphen u. s. w.

Die Zahl all' dieser verschiedenen Vervielfältigungsweisen möge nun durch ein neues Verfahren erweitert werden, welches ich „Gelatinographie“ oder „Gelatinographischen Druck“ nenne.

Derjelbe beſteht in Folgendem: Man nimmt eine plane Metall-, am beſten Zinkplatte von etwa 3 oder 4 Millim. Stärke, und trägt nach vorangegangener Reinigung ihrer Oberfläche auf dieſe mittelſt eines Haarpinſels eine Schichte fein pulverisirten ſchwefelſauren Kalk (Gypſ) derart auf, daß man dieſen früher mit Waſſer zu einem dünnen Brei anrührt.

Iſt dieſe Gypſſchichte nahezu trocken und erhärtet, ſo radirt man mittelſt einer Radirnadel aus Stahl, Meſſing, Elfenbein, Bein oder Buchsholz die Zeichnung, welche man zu vervielfältigen wünſcht, in der Weiſe in die Gypſſchichte, daß die Striche, Linien, Punkte und Flächen der Zeichnung bis auf die Zinkplatte ſich vertiefen und vom Gypſe entblößt erſcheinen.

Iſt die Zeichnung auf dieſe Art hergeſtellt — wie dieſes zum Beispieler die Aquafortiſten beim Radiren des Firniſſes auf der Kupferplatte behufs Abzuges der Letzteren zu thun pflegen — ſo umgiebt man die vier Kanten der mit der Gypſſchichte bekleideten Oberfläche der Zinkplatte mit einem aus gewöhnlichem Glaſerkitt hergeſtelltem Rande, oder mit vier Holzſtäben oder Metallblechſtreifen, und gießt ſodann eine aus Knochenleim und Glycerin bereitete Maſſe, gleich jener, welche zu den Buchdruckerwalzen verwendet, auch zu dem Hektographen, Chromographen ꝛc. benutzt wird und bereits in den meiſten Fachblättern beſchrieben ſich findet, nach vorangegangener gelinder Erwärmung (am beſten im Marienbade) in einer Dicke von 6 bis 8 Millim. auf die Gypſmatrize.

Iſt die geſchmolzene Glycerin-Gelatinemaſſe vollſtändig erkaltet, ſo zieht man ſie von der Gypſmatrize ab, was ſich ſehr leicht bewerkſtelligen läßt.

Dieſe Gelatineplatte reproducirt nun die ganze Zeichnung en relief, wie ein Holzschnitt oder eine Zinkätzung. Man befeſtigt die Gelatineplatte ſodann mittelſt kleiner Drahtſtiftchen auf einen Holzblock von der Höhe der Buchdruckerlettern, oder leimt ſie durch gelinde Erwärmung ihrer unteren Fläche einfach auf den Holzblock auf.

Dieſes Gelatine-Gliché kann nun ſofort, wie es iſt, in den Letternſatz eingefügt, in die Preſſe gehen, oder man kann es auch früher noch durch Behandlung mit einer Löſung von chromſaurem Kali vollſtändig härten.

In beiden Fällen laſſen ſich vom Gelatine-Gliché, wie von einem Holzschnitte, oder einem auf galvanoplaſtiſchem Wege hergeſtellten Gliché,

oder von einem stereotypirten Metallgusse, oder einer Zinkätzung, auf der Buchdruckerpresse Abdrücke in jeder beliebigen Zahl machen.

Dem Gypse kann man vor der Auftragung auf die Zinkplatte etwas Maun und Schwefelsauren Barht beifügen; ein kleiner Zusatz einer Gelatinelösung verlangsamt das Erhärten.

Anstatt des Gypses kann man auch Gemenge und Lösungen von Harz, oder Mischungen von Bienenwachs mit Paraffin und Zusatz von pulverisirter Kreide, mit einem Wort verschiedene Stoffe benutzen, in welche sich Zeichnungen radiren lassen.

Ist beim Radiren der Zeichnung in die Gypsschichte ein Strich oder eine Linie ausgerissen oder ein Stückchen Gypsgrund abgesprungen, so läßt sich die dadurch bloßgelegte Stelle der Zinkplatte sofort wieder mittelst des Pinsels mit einer neuen Gypsschichte decken. In gleicher Weise lassen sich auch durch nachträgliches Auftragen von Gypsbrei mittelst des Haarpinsels beliebige Erhöhungen herstellen, welche sodann entsprechende größere Vertiefungen in der Gelatineplatte zur Folge haben, ähnlich den Vertiefungen, welche man bei Zinkätzungen durch wiederholtes Nachätzen oder durch Nachhilfe mit dem Grabstichel erzielt.

Erwähnt sei noch, daß man auch anstatt der mit der Gypsschichte zu bekleidenden Zinkplatte eine Fayence-, Porcellan-, Glas- oder Holzplatte (Linden- oder Birnbaumholz) benutzen kann.

Selbstverständlich ist es, daß durch die „Gelatinographie“ nicht nur Handzeichnungen, sondern auch Handschriften vervielfältigt und somit die getreuesten Autographe und Facsimile's hergestellt werden können.

Der „Gelatinographische Druck“ bietet viele und sehr wesentliche Vortheile; er gestattet die Möglichkeit lineare Handzeichnungen in so kurzer Zeit, wie sie bei keinem anderen Verfahren zu erzielen ist, für die Buchdruckerpresse druckfertig herzustellen. Dazu kommt noch, daß die Herstellungskosten äußerst geringe sind. Ein gelatinographisches Cliché kostet ebenso viele Kreuzer, als ein auf galvanoplastischem Wege, oder durch Metallguß, oder durch Zinkätzung hergestelltes, Gulden kostet.

Ich habe durchaus nicht die Präension, die Behauptung aufzustellen und geltend zu machen, daß die „Gelatinographie“ die Xylographie oder die Chemiegraphie, in der die Herren Angerer & Göschl, Haack, Jaffé, Ric, Merkl und Widmann in Wien so Treffliches leisten, ersetzen oder gar verdrängen soll und wird. Hiervon kann keine Rede sein. Allein in Fällen, wo es sich darum handelt, eine Hand-

zeichnung auf die einfachste Weise sehr schnell und sehr billig durch die Buchdruckerpresse zu vervielfältigen, wird die „Gelatinographie“ vorzügliche Dienste leisten und neben der Xylographie und der Chemigraphie ihren Platz einnehmen.

Ich will noch bemerken, daß ich auf dieses neue Verfahren kein Erfindungs-Patent nehme, sondern die Idee der allgemeinen Benutzung preisgebe.

Es soll mich freuen, wenn der gelatinographische Druck Anklang, Verwendung und Verbreitung finden und die Typographie zur Herstellung wohlfeiler Illustrationen ein neues praktisches Feld erschließen und neue lohnende Wege eröffnen wird. (Ufermann's Illustr. Gewerbe-Ztg. Nr. 12.)

Die Salicylsäure und der menschliche Organismus.

Seit dem ersten Auftauchen der nach Kolbe's Patent erzeugten Salicylsäure hat der Verbrauch von diesem Stoff ziemlich Ausdehnung gewonnen. Wenn man dieselbe auch nicht als Universalmittel mehr betrachtet, so gibt es immerhin eine Menge Fälle, wo der Gebrauch derselben von größter Bedeutung ist.

Ein guter Beweis für diese letztere in der Weinfabrikation liegt darin, daß die Franzosen sich in jüngster Zeit lebhaft mit der Frage der Anwendung in der Weinpraxis beschäftigen und es geben zahlreiche Abhandlungen in Blättern, welche sich mit der Praxis der Gährungsgewerbe beschäftigen, hierüber Kunde. Es ist bekannt, daß die Salicylsäure sowohl die Hefeorganismen als die anderen Pilzformen, mit welchen wir es im Weine zu thun haben, beeinflusst. In der Regel aber will man durch Anwendung der Salicylsäure einen Zustand der Ruhe erzielen und die Haltbarkeit dadurch zu Stande bringen. Bei Wein wird daher die Zugabe nach vollendeter Gährung erfolgen, wo also die Arbeit der Hefe zu Ende ist, in einem Stadium, in welchem der Wein sich so zu sagen zu bilden anfängt, wo man also die conservirenden Eigenschaften des im Weine enthaltenen Alkohols mitbenutzen wird, um im Vereine mit der Salicylsäure Rahm und andere Pilze fernzuhalten, und die Nachgährung der letzten Zuckersparten zu verhindern, wodurch die Weine etwas voller und milder schmeckend bleiben. Solcher Erfolg setzt natürlich eine auch im Uebrigen richtige, auf

wissenschaftlichen Principien basirte Kellerbehandlung voraus, wie sie von jedem einsichtsvollen Weinproduzenten und Händler zu erwarten ist; wo dieselbe nicht eingeführt ist, werden nach wie vor, trotz der Salicylsäure, eine Menge Weine am Essigstich zc. zu Grunde gehen, ebenso wie trotz der Fortschritte der Medicin der Typhus noch alljährlich eine Menge Menschen dahinrafft. Die Verschiedenheit in der Qualität der Weine, der größere oder geringere Gehalt an Alkohol, an Fermentstoffen, an noch vorhandenen Hefenzellen, ebenso wie etwa bereits schon aufgenommene Pilzsporen erfordern auch eine entsprechend verschiedene Salicylirung, deren Norm in jedem einzelnen Falle durch Vorversuche auf Flaschen mit gemessenen, steigenden Mengen von Salicylsäure, unter vielseitiger Veränderung der äußeren Einflüsse (Atmosphäre, Wärme, Licht, Lage zc.) zu erforschen ist. Man wird am besten Literflaschen verwenden, weil man die zugegebenen Proben, ohne viel zu rechnen, schnell und leicht auf den Hektoliter beziehen kann. Geschieht dies nicht und wird ohne weiteres Abmessen zugegeben, so ist nichts begreiflicher, als daß bei dem in solchem Falle leicht möglichen Ausbleiben des gewünschten Erfolges ein absprechendes Urtheil über die Salicylsäure zu hören ist. Um Wein für lange Transporte in der Hitze, für Lagerung in den Tropen haltbar zu machen, muß eine verstärkte Proportion, etwa 12—15 und mehr Gramm auf den Hektoliter, angewendet werden (zu Bier wird in solchen Fällen 20 Gramm per Hektoliter genommen) und dieses Verfahren ist ein willkommener Ersatz für das zum Nachtheil des ursprünglichen Aroma's, namentlich im Süden Europa's gebräuchliche, starke Alkoholisiren des Weines. Von jenen Weinen müßte Jemand per Tag ungefähr 8 Lit. trinken, um dadurch auch nur ein Gramm Salicylsäure zu schlucken, während nach einstimmigem Ausspruch der Aerzte der tägliche Genuß von selbst 2 Grm. dieses Antiseptikums nicht die mindeste nachtheilige Wirkung auf das Wohlbefinden des Menschen hat. Selbstredend kommt nur das vollkommen chemisch reine Präparat in Betracht, wie solches aus der Fabrik des Dr. F. v. Heyden in Dresden und der lizenzierten Chem. Fabrik auf Actien (vorm. G. Schering) in Berlin hervorgeht. Ueber salicylirtes Bier hat jüngst C. Blas, ordentlicher Professor an der Universität zu Louvain, eine Abhandlung an die Académie de Belgique gerichtet, worin er erklärt, er selbst trinke nur noch salicylirtes Bier, namentlich im Sommer, überdies habe er im Interesse der Wissenschaft 6 Wochen lang 0,2—0,5 Grm. Salicylsäure (hinreichend

für etwa 5—12 Lit. Wein) eingenommen, ferner ein Jahr lang kleinere Dosen, ohne je irgend eine ungünstige Folge davon empfunden zu haben. Er erwähnt zugleich auch des Geh. Hofraths Prof. Dr. Kolbe in Leipzig, welcher mit bestem Bekommen seit einem Jahr täglich mindestens 1 Grm. Salicylsäure auf Bier, Wein u. vertheilt, genießt und darauf aufmerksam macht, daß davon weitaus der größere Theil in schon gebundenem Zustand den Körper betritt und durchläuft, der kleine freie Ueberfluß aber auf's Rascheste mit den zur Ausscheidung aus dem System sich absondernden verbrauchten Säften sich verbindet und deren Entfernung wohlthätig unterstützt, wie dies in dem trefflichen neuen Werke des Dr. Campbell in London über Gicht u. faßlich dargelegt ist. (Weinlaube.)

M i s c e l l e n .

1) Anstrich für Dachdeckungen.

Von David Urner in Wölfelsdorf bei Habelschwerdt.

(D. Reichspat. Nr. 6215 vom 18. Septbr. 1878.)

Der Anstrich besteht aus einer Mischung von 35 Procent Thonschiefermehl, 30 Procent Glimmerschiefermehl, 35 Procent pulverisirtem amerikanischen Harz. Diese Mischung wird zur Hälfte mit reinem Steinkohlentheer verjagt und dann so lange gekocht, bis sie eine leicht streichbare flüssige Masse geworden.

Das Ueberstreichen von Dachdeckungen verschiedener Art mit dieser Masse, besonders in Verbindung mit sogenannter Dachleinwand, ergibt eine der dauerhaftesten, besten, sich an die Dachschalung stets anschießenden Bedachungen. Die Masse wird auch durch die größte Sonnenhitze nicht zum Schmelzen gebracht. Auch bei größter Kälte bilden sich keine Risse oder Brüche. Sie widersteht der Masse und dem Hagelschlag. Der Anstrich bleibt gewissermaßen wachsartig und behält seine glatte Oberfläche. Ein Nachanstrich ist vor 4 bis 5 Jahren nicht erforderlich. Die damit bestrichene Oberfläche gewinnt an Feuerfestigkeit. (Neue Zeitschr. f. Rübenzucker-Industrie. B. III. S. 107.)

2) Kitt für Destillationsapparate.

Apotheker Thaniß empfiehlt, schlecht schließende Destillationsapparate statt, wie üblich, mit Leinmehlkitt, auf folgende Weise zu dichten. Man bestreicht etwa zwei Finger breite Streifen Packpapier mit frisch bereitetem Stärkekleister, dem $\frac{1}{6}$ Glycerin zugesetzt ist, wodurch ein vorzügliches Anhaften der Papierstreifen an den heißen Metallflächen erzielt wird, während diese eben ohne diesen Zusatz abspringen würden. Diese Papierstreifen werden um die Fugen

des Apparats gelegt und gut angebrückt, am besten wenn der Apparat schon etwas warm ist. Nach beendigter Destillation wird der Papierstreifen durch einen Messerschnitt den Fugen entlang aufgeschnitten, der Helm abgehoben und etwa eine Minute in Wasser gelegt, worauf der Papierstreifen von selbst abfällt, ebenso rasch wird die am Halse des Apparats befindliche andere Hälfte desselben durch Umschlagen eines feuchten Tuches abgelöst. (Pharm. Zeitung. Jahrg. 24. S. 489.)

3) Herstellung von Wachspapier.

Nach der „Papier-Zeitung“ schmelzt man weißes Wachs im Wasserbade über 100° Cel. (was durch Auflösen von Salzen im Wasser bewirkt wird) und zieht feines weißes Papier rasch durch die dünnflüssig gewordene Masse. Auf diese Weise erhaltenes Wachspapier ist zwar sehr schön, aber auch sehr spröde. Minder spröde wird es, wenn man das Wachs mit geeigneten Stoffen vermengt. Man löst z. B. auf etwa 20 Theile weißes Wachs 1 Theil gebleichten hellen Caoutchouc in 2 Theilen flüssig gemachten weißen venetianischen Terpentin auf und schmelzt diese Mischung im Wasserbade mit dem Wachs zusammen. Die heißflüssige Masse wird mittelst eines Pinsels auf das Papier aufgetragen. Nach dem Erkalten und Erstarren des Wachsüberzuges kann derselbe mit einem feinen Lappen zu einem herrlichen Glanze polirt werden.

4) Darstellung chemisch reinen Kupferchlorürs.*)

Chemisch reines, weißes Kupferchlorür darzustellen ist sehr schwierig, da dasselbe entweder schon beim Auswaschen oder aber beim Trocknen unter Aufnahme von Sauerstoff anfangs gewöhnlich gelb, dann grün gefärbt wird. Max Rosenfeld empfiehlt in d. Ber. d. d. Chem. Gesellsch. 12. S. 954. folgendes Verfahren: Das durch Einleiten von schwefliger Säure in eine Lösung von gleichen Molkülen Kochsalz und Kupfervitriol erhaltene Kupferchlorür wird auf dem Saugfilter zuerst mit wässriger schwefliger Säure ausgewaschen, bis das Filtrat farblos abläuft, und dann so lange mit Eisessig übergossen, bis das Produkt ganz weiß erscheint. Die Essigjäure wird möglichst abgeseugt, das Kupferchlorür zwischen Filtrirpapier gepreßt und dann im Wasserbade getrocknet. Das so dargestellte Präparat stellt ein rein weißes, aus kleinen farblosen Tetraëdern bestehendes Pulver dar, das selbst an der Luft und im direkten Sonnenlichte tagelang liegen kann, ohne seine Farbe zu verändern.

*) Vergl. Jahrg. XXXII. S. 255. D. Red.