

Deutsche

Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. H. Vachmann.

Abonnements-Preis:
Halbjährlich 3 Rthlr.

Verlag von J. Bergold in Berlin, Fints-Straße Nr. 10.

Inseraten-Preis:
pro Zeile 2 Ggr.

Sechsendreißigster Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

Inhalt. Gewerbliche Berichte: Ueber die Darstellung und Anwendung des manganfauren und übermanganfauren Kalis. — Befeldung der Darstellung-Gefäße, Anstellungen mit einer die Wärme nicht durchlassenden Glasplatte. — Ueber Erzeugung von Eisenkugeln. — Das Copiren von Zeichnungen auf Photographischen Weg. — Die neuesten Besondere und technische Methoden in den Gewerben und Künsten: Selbst-Familien-Druckmaschine. — Vertiefung der Gießereibühnen — Ueber Holz-Ste. — Eisenstempel für große Werke. — Gewerbliche Recepte: Verfertigung der reinen Kalisulfate, Soda's, Kalks etc. — Schwefelkohlenstoff zum Verkleben von Zelletheilen. — Lösung trübter Kalken. — Einführung der neuen Waage und Gewicht in Deutschland. — Petroleum-Stratification in Amerika.

Gewerbliche Berichte.

Ueber die Darstellung und Anwendung des manganfauren und übermanganfauren Kalis.

Von E. Desclabiffac in Aachen.*)

In Folge einer von dem Vereine zur Beförderung des Gewerbleißes in Preußen erlassenen Honorar-Ausschreibung hat Herr Desclabiffac diesem Verein eine ausführliche Abhandlung über die Darstellung und Anwendung des manganfauren und übermanganfauren Kalis überreicht, für welche ihm der Preis von 100 Thalern zuerkannt wurde und welche in den Verhandlungen des genannten Vereines, Jahrgang 1870 S. 142—167, abgedruckt ist.

Im dem ersten Theil dieser Abhandlung beschreibt der Verfasser die Darstellung und die Eigenschaften des manganfauren und übermanganfauren Kalis und Natrons. Wir theilen hier Folgendes daraus mit:

Die beiden Säuren des Mangans bilden auch mit Natron in Wasser lösliche Salze von denen der Kalisalze ähnlichen Eigenschaften. Das manganfaure Natron bildet sich beim Glühen von Braunstein mit Natronhydrat oder kohlenfaurem Natron, jedoch nur im Luftvertheil. Ohne Luftzutritt entsteht sogar bei Anwendung von Natriumsalpeter keine Spur von manganfaurem Natron; die Zerlegung des Natriumsalpeters erfolgt schon bei einer Temperatur, bei welcher die Bildung von Manganoxiden noch nicht stattfindet. Man kann das manganfaure Natron krystallisirt erhalten, wenn man gleiche Theile gepulverten Braunstein und Natriumsalpeter in der Muffel eines Steingroßens längere Zeit bis zum hellen Rothgluth erhitzt, nach dem Erkalten die gepulverte schwarze Masse mit Wasser ansüßt und die Lösung filtrirt. Beim Erkalten scheidet sich fast farblos, glaucoberähnliche Krystalle von der Zusammensetzung $\text{NaO}, \text{MnO}^2 + 10 \text{HO}$ aus, welche sich beim Auflösen in Wasser etwas zerfallen, wodurch die Lösung, sich grün färbt.

Bis vor wenigen Jahren waren die manganfauren und übermanganfauren Salze fast nur im Laboratorium des Chemikers zu finden. Im Jahre 1862 figurirte sie zum erstenmal auf industrielle Erzeugnisse auf der allgemeinen Londoner Industrie-Ausstellung, und es ist namentlich das Verdienst des Londoner Fabrikanten H. B. Condy, dieselben in verschiedenem Grade der

Reinheit in den Handel gebracht zu haben. Seitdem ist ihre Fabrication eine immer ausgebehntere und ihr Preis in demselben Grade niedriger geworden (rohes manganfaures Natron wird schon zu 1 Franc das Kilogramm geliefert), trotz einer Anwendung zu technischen Zwecken ermöglicht wurde.

Zur Darstellung dieser Salze im Großen können folgende Vorschriften dienen:

1) 500 Pfd. frisch bereiteter Kalklauge von 45° Baumé werden mit 105 Pfd. reinen chlorsauren Kalis in einem eisernen Kessel stark eingedampft, dann unter beständigem Umrühren 182 Pfd. sehr fein gepulverten Braunstein hinzugefügt und das Erhitzen so lange fortgesetzt, bis die Masse ruhig fließt. Man rührt bis zum Erkalten. Die pulverige Masse wird darauf in kleineren eisernen Kesseln zur Rothgluth erhitzt, bis sie halbflüssig geworden ist, die erhaltene Masse zerfchlagen, dann in einen großen Kessel mit Wasser erhitzt und eine Stunde der Ruhe überlassen. Die klare Lösung wird darauf zur Krystallisation eingedampft. Man erhält aus 180 Pfd. Braunstein 98 bis 100 Pfd. übermanganfaures Kali in schönen langen Nadeln.

2) Eine Lösung von 12 Theilen wasserfreien Natriums, also 36 Theile Natriumlauge von 1,337 specifischem Gewicht oder 34 Theile einer solchen von 1,365 specifischem Gewicht, frisch bereitet oder möglichst frei von Kohlensäure, wird in einem eisernen Kessel nebst 10 Theilen chlorsauren Kalis unter Umrühren und allmählichem Zusatz von 18 Theilen guten und sehr fein gepulverten Braunsteins in kleinen Portionen so lange eingedampft, bis eine herausgenommene Probe erstarrt. Bei stärkerer Feuer erhitzt man nun weiter, bis die Masse völlig angetrocknet und krümelig trocken ist. Diese Masse fällt man in eiserne Crayen und erhitzt sie intensiv bis zum Rothglühen. Nach dem Erkalten wird sie in kleine Stücke zerfchlagen und in einem eisernen Kessel mit circa 200 bis 220 Theilen oder der 15- bis 17fachen Menge Wasser übergossen, oder umgekehrt in 200 Theile kochendes Wasser eingetragen. Nach genügender Lösung setzt man die Flüssigkeit bei Seite und decantirt sie mittels eines gläsernen Hebers nach 24 Stunden in Stein- oder Glasflaschen. Der Rückstand, welcher nach dem Ablaufen des Schlamms verbleibt,

*) Bergl. Polyt. Centralbl. 1871.

wird getrocknet, gepulvert und zu einer neuen Darstellung an Stelle des Manganperoxydes verbraucht, und zwar 12 Theile = 10 Theilen Braunstein entsprechen.

3) In einem eisernen Grapen werden 10 Theile Natriatron und 1 Theil Kalisalpeter bis zum Schmelzen erhitzt. Wenn die Masse ruhig wie Oel fließt, trägt man nach und nach 6 Theile Braunstein von mindestens 80 Procent ein, der zuvor auf einer Platte oder in einem Grapen beträchtlich erhitzt worden ist. War der Braunstein heiß genug, so tritt keine Unterbrechung im Schmelzen ein. Man rührt gut um — wenn die Masse erstarrten sollte, mit einem glühend gemachten Spatel —, nimmt dann und wann eine Probe ab und löst in Wasser. Mögliche Lösung mit tief grüner Farbe zeigt das Ende der Operation an. Der Grapen wird mit einem vorher glühend gemachten Schöpflopfel geleert und sogleich wieder beschickt. Ein Arbeiter kann drei solche Grapen in Arbeit haben und an einem Tage leicht 2 Ctr. übermanganäures Natron darstellen. Man nehme nicht zu viel Schmelze auf einmal, da eine größere Menge schwieriger zu schmelzen ist, und, wenn die Masse einmal abgekühlt ist, es sehr lange dauert, ehe sie wieder dünnflüssig wird. Der im Kessel verbleibende Schlamm wird mit Wasser ausgelaugt und dieses

Wasser zum Auflösen einer neuen Schmelze verwendet, oder man leitet in dasselbe bis auf etwa 15° C. abgekühltes Chlorgas, bis es damit gesättigt ist. Letztere Flüssigkeit kann als beständiger Desinfektionsmittel angewendet werden.

4) Zur billigen Herstellung von manganäurem Natrium bedient sich Tessie du Motay und Maréchal bei der Chlorbereitung als fast verholzer Kalkstaub zurückbleibende Flüssigkeit, aus welcher durch Zusatz von Aetzkalk Manganoxyd abgefärbt wird. Dieses wird zu gleichen Äquivalenten mit Natriatron gemengt und das Gemenge bei Luftzutritt auf 400° C. erhitzt, wodurch sich manganäures Natrium bildet. Die Umwandlung dieses Salzes in übermanganäures Salz (zur Verwendung in der Bleicherei) wird leicht und mit geringen Kosten bewirkt durch einen Zusatz von schwefelsaurer Magnesia, Chlormagnesium oder Chlorcalcium zu der Auflösung. Die Zerlegung geht vor nach der Gleichung: $3(NaO, MnO^2) + 2(MgO, SO^2) + 2HO = NaO, Mn^2O^7 + 2(NaO, SO^2) + 2(MgO, HO) + MnO^2$.

In dem zweiten Theile der Abhandlung giebt der Verfasser eine Zusammenstellung der bisher vorgeschlagenen Anwendungen der manganäuren und übermanganäuren Alkalien 1) zu speciell chemischen, 2) zu technischen und 3) zu sanitätischen Zwecken.

Bekleidung der Dampfkessel-Cylinder, Rohrleitungen mit einer die Wärme nicht durchlassenden Composition.

Von Johann Hauptfleisch, Assistent.

Seitdem die Dampfkraft eine so eminente Bedeutung in der Industrie erlangt hat, waren alle Dampfmaschinenfabrikanten und -Besitzer unablässig bemüht, Bekleidungsmitel zu erlangen, durch welche die theils nutzlose, theils schädliche Ausstrahlung der Wärme durch die Wandungen der Kessel, Cylinder, Leitungsrohre u. möglichst verhindert und ausgebeugt wird.

Die Wärmehände, welche durch die Wärmeausstrahlung verursacht werden, treten um so fühlbarer auf, je größer die Anlage überhaupt und je länger die Leitung vom Dampfzenger bis zur Maschine ist; die Dämpfe verlieren in Folge der durch die Wärmeausstrahlung verursachten Abkühlung bedeutend an Spannkraft, der Dampfverbrauch wird größer, somit auch der Aufwand an Brennmaterial zur Dampferzeugung und die Betriebskraft kann in Folge dieses Umstandes um viele Procente theurer werden. Weiter ist die ausgeschaltete Wärme nicht nur verloren, sondern erzeugt auch in den Maschinenhäusern eine für die Arbeiter lästige Hitze, wodurch die Bedienung der Maschine erschwert und Gelegenheiten zu verschiedenen Unfällen und Betriebsstörungen geboten wird. Mannigfaltige Bekleidungsmaterialien wurden angewendet, doch alle entsprachen nur theilweise; alle besaßen Mängel, zu denen das erste Resultat in keinem Verhältnis stand.

Es muß daher als ein erster Schritt in dieser Richtung angesehen werden, daß endlich von Herrn H. Levy und Comp. in London ein Bekleidungsmaterial gefunden wurde, welches allen praktischen Anforderungen in den denkbar möglicher Weise entspricht.

Die Vorzüge dieser Composition vor anderen Bekleidungsmaterialien sind folgende:

1) Die Composition adhärirt mit größter Festigkeit an allen

Metallen, ohne mit diesen eine Verbindung einzugehen, und läßt sich an Flächen von beliebiger Lage und Beschaffenheit auftragen, ohne daß z. B. bei Kesseln die Feuerung unterbrochen oder bei Maschinen der Betrieb einen Augenblick gestört würde.

2) Die Composition bildet, nachdem sie aufgelegt und trocken geworden ist, eine einzige, homogene, durch keine Sprünge unterbrochene Masse, die der Hitze, Kälte und dem Regenwetter ohne Schaden ausgesetzt werden kann, die weder Feuer fangen, noch dasselbe weiter ausbreiten kann, deren Oberfläche sich beliebig glätten und mit Lackfarbe austreichen läßt.

3) Die Composition läßt sich im Metall entstandenes Rost leicht entfernen, hält das bedeckte Metall rostfrei und ist von unverwundlicher Dauer.

4) Bei Reparaturen verbindet sich der neu aufgetragene Theil mit der Masse so, daß kein Unterschied wahrzunehmen ist.

5) Das Auslegen der Composition bietet gar keine Schwierigkeit und kann die Composition jahrelang an kühlen Orten aufbewahrt werden.

Die Composition ist schon vielfach in der Praxis zur größten Zufriedenheit der Besitzer angewendet worden; in neuester Zeit werden auch Versuche gemacht in dem Walzwerk in Simmering des Herrn Grafen Hensel-Donnorsmard.

Mit einem Centner dieser Composition lassen sich 8 Quadratfuß Oberfläche in der für den Zweck ausreichenden Dicke von 2 Zoll bedecken.

Der Preis stellt sich für 1 Centner auf 2 Rthlr. ab Fabrik in Berlin und 4 fl. 50 kr. per Zoll-Centner ab Fabrik. (Wiederhörer. Gmbh.)

Ueber Heizung von Eisenbahnwagen.

Bericht von H. Stambke.*)

Daß die Heizung der Personenwagen auf den Eisenbahnen noch nicht allgemein eingeführt ist, liegt nicht an der mangelnden Bereitwilligkeit der Eisenbahnverwaltungen, sondern an den großen technischen Schwierigkeiten der Aufgabe. Die Bedingungen, welche eine gute Eisenbahnwagenheizung zu erfüllen hat, lassen sich wie folgt präcisiren:

a) die Temperatur im Wagen darf nicht mehr als 6 bis 10° R. betragen. Es ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß die Reisenden im Winter dickere Kleider tragen. Wird nun ein Wa-

gen zu stark geheizt, so erscheint er Anfangs angenehm; bald aber wird die Wärme lästig und der plötzliche Uebergang aus dem warmen Coupé auf den kalten zügigen Perren kann sehr schädliche Folgen haben, sobald man wohl aussprechen darf, eine zu starke Heizung sei schlimmer als gar keine.

b) Der Heizapparat muß dem cubischen Inhalte des zu erwärmenden Raumes entsprechen. Ein Ofen ist gar nicht in solchen Minimalverhältnissen zu construiren, daß er z. B. für ein einzelnes Coupé klein genug wäre und dabei doch in Feuer gehalten werden könnte.

c) Die in der Nähe sitzenden Personen müssen vor strahlen-

*) S. Ztschr. d. V. d. Ing. 1871.

der Wärme und der Anfirenren geschäftet werden. Auch bei dieser Bedingung zeigt sich wiederum, daß unser norddeutsches Coupé-System besonders in I. und II. Classe der Heizung ganz andere Hindernisse in den Weg legt, als die größeren zusammenhängenden Räume vieler Wagen III. Classe oder gar derjenigen nach dem amerikanischen System. Die Gefahr des Anfirenrens ist nicht zu unterschätzen, wenn das in Brand gerathen eines Wagens zieht ganz unvorstellbare verhängnißvolle Folgen nach sich.

d) Die Heizung muß, einmal in Gang gesetzt, 6 bis 10 Stunden anhalten, ohne neu beschickt zu werden. Bei den kurzen Aufenthalt von einer Minute auf den vielen kleinen Stationen kann nicht auch der Ofen neu geheizt werden. Das Personal, welches auf den Bahnhöfen gehalten werden muß, um nur die gewöhnliche auf diese kurzen Augenblicke concentrirte Arbeit zu bewältigen, ist ohnehin schon zahlreich genug und sollte nicht noch vermehrt werden. Es müßte also genügen, wenn z. B. bei dem Schnellzuge von Kaden nach Berlin etwa in Kreutzen nach dem Apparat gesehen würde.

Mit Hülfe der hier aufgestellten Forderungen läßt sich nun über den Werth der verschiedenen Einrichtungen, mit welchen die Bahnverwaltungen Versuche, zum Theil in sehr großem Maßstabe, angestellt haben, ein Urtheil fällen. Diese Einrichtungen sind nun folgende:

1) Wärmeflaschen. Mit warmem Wasser gefüllte flache Blechgefäße werden in die Coupés d. h. die Fäße der Reisenden hineingeschoben. So angenehm diese Flaschen sind, so führen sie doch mancherlei Uebelstände mit sich. Einmal wird das Publicum durch das Wechseln derselben und durch die geringer gewordene Höhe von der Aufsicht bis zum Sitz zc. belästigt, anderentheils wird es der Bahnverwaltung schwer, die nöthigen Quantitäten warmen Wassers rechtzeitig zur Stelle zu schaffen. Die bergisch-märkische Bahn hat zu diesem Zweck auf den betreffenden Stationen große locomobiles angelegt, jedoch nicht mehr bewirken können, als daß die Coupés für Damen und Nichtraucher in I. und II. Classe mit Wärmeflaschen versehen wurden.

2) Sandkasten. Eisene Kästen, mit heißem Sand gefüllt, werden durch seitlich eingeschnittene Oefnungen unter die Sitzbänke geschoben. Dieses System ist auf der preussischen Ostbahn und auf der westphälischen Bahn angewendet worden. Es hat den Uebelstand des lästigen Hantirens mit den schweren Kästen, hält nicht lange genug vor, und es tritt sehr leicht eine zu starke Erhitzung ein, welche sogar Feuergefahr veranlassen kann.

3) Wasserheizung mit Ofen ist mit besten Erfolg angewendet bei einem Salonwagen der rheinischen Eisenbahn, welcher mit Vorliebe von hohen und allerhöchsten Herrschaften benutzt wird. In den Fußboden des Wagens sind gleichsam große Wärmeflaschen, von etwa 4 Fuß (1^m25) Länge jede, eingelast, und diese stehen unter sich und mit einem kleinen in der Ecke angebrachten stehenden Dampfessel durch Röhren in Verbindung, so daß eine beständige Circulation des Wassers und eine behagliche gleichmäßige Erwärmung des Wagens stattfindet. So vortheilhaft nun auch dies ein Wagenexemplar seinen Dienst thut, so wenig eignet sich die Einrichtung zu ausgedehnter Anwendung. Nicht zu rechnen, daß ein besonderer Diener den Wagen begleiten muß, um beständig das Feuer im Kessel zu unterhalten, erfordert auch der ganze Apparat große Sorgfalt, um sich gegen das Lindtrocknen der Röhren, das Abfrieren der Röhren u. s. w. zu schützen.

4) Heizung mit Dampf von der locomotive erfordert eine neue internationale Röhrenkupplung, damit alle Wagen zusammenpassen und nicht etwa ein einzelner, nicht mit der Vorrichtung versehener, den ganzen hinteren Theil des Zuges von den Wohlthaten der Heizung ausschließt. Entsteht irgendwo eine undichte Stelle, so dürfte das Ausströmen des Dampfes von 8 bis 12 Atmosphären in das Innere des Wagens nicht geringe Verwirrung hervorrufen. Außerdem reizt dieser Dampf auch zu stark.

5) Heizung mit Dampf von Postwagen aus, wo ein kleiner verticaler Kessel aufgestellt ist, vermeidet den Nachtheil des hochgespannten Dampfes, während alle übrigen Einwände gegen die

vorige Heizmethode auch hier bestehen bleiben. Die Heizung der einzelnen Wagen geschieht übrigens entweder durch Kängelröhren, die innerhalb des Rahmens liegen, oder es liegt die Leitungsröhre außerhalb des Rahmens, und von ihr zweigen sich Querröhren ab, welche unter den Sitzen hergehen. In letzterem Falle ist man im Stande, jedes Coupé einzeln abzuheizen, überhaupt die Heizung nach Belieben zu reguliren.

6) Ruffische Füllföfen sind cylindrische eiserne Oefen, die vom Dache des Wagens aus mit Brennmaterial gefüllt werden. Sie sind auf den russischen Bahnen allgemein eingeführt und geben eine beträchtliche Hitze, die aber für deutsche Verhältnisse in der That zu stark wird.

7) Weidinger'sche Füllföfen sind den russischen Oefen sehr ähnlich, haben aber geringere Dimensionen. Der eigentliche Feuerkörper hat unten eine Seitenöffnung zum Zulassen von Luft und zum Entlassen der Asche, oben ein Abzugsroß. Die Füllung geschieht von oben und das Feuer brennt von oben nach unten. Ein den eigentlichen Ofen umgebender doppelter Mantel verhindert die Verbreitung strahlender Wärme und erzeugt eine fräftige Luftcirculation. Oben strömt die warme Luft ab, unten die kalte zu. Der Weidingerofen hat mit dem russischen den Umlauf gemein, daß er sich nur für leuchtendes Brennmaterial eignet, wie Coaks, Holzspalt oder Braunkohle, nicht aber für seinen Grad und kochende Kohle. In manchen Gegenden Deutschlands bietet daher der Weidinger'sche Ofen ein durchaus geeignetes und vortheilhaftes Mittel zur Heizung der Wagen. Grobholzsche kochende Raufkohle verlangt eine andere Ofenconstruction, nämlich

8) Regulirfüllföfen mit Mantel. Vergleichene Oefen sind denjenigen nachgebildet, wie sie in Westphalen bereits vielfach zum Heizen der Zimmer benutzt werden. Sie haben einen vierseitigen, mit feuerfester Masse ausgefüllten Feuerraum, einen horizontalen und einen verticalen Kest; die Kohle wird oben aufgegeben und angezündet und brennt von oben nach unten, wobei man durch die größere oder geringere Oefnung des verticalen Kestes das Feuer regulirt.

Die beiden letztgenannten Oefen gestalten eine bequeme genügende Heizung solcher Wagen, die einen zusammenhängenden Raum bilden. Bei solchen Wagen dritter Classe, welche bis zur Decke reichende Seitenwände enthalten, werden in dieselbe ganz unten und ganz oben kleine Löcher geschnitten und dadurch eine Circulation der erwärmten Luft ermöglicht. Freilich werden die entfernten Coupés nicht so warm, wie die dem Ofen zunächst liegenden; auch bringen der Schall des Gesprächs und der Taubstank von einem Coupé in das andere; letzteres jedoch nicht in dem Grade, wie die Frauen und Nichtraucher erheblich zu beklagen. Im Ganzen haben die im ausgedehnten Maße stattgehabten Versuche diese Heizung als durchaus praktisch erwiesen und steht ihre allgemeine Einführung für den nächsten Winter zu erwarten.

Für die Heizung der I. und II. Classe haben sich die Versuche wegen der kleinen zu erwärmenden Räume in ganz anderer Richtung bewegt. Ein befriedigendes Ergebnis wurde erst erreicht, als man durch den Krieg auf verschiedene kleine tragbare Ofenconstructionen aufmerksam gemacht wurde, die sie etwa ein Offizier im Felde mit sich führen kann.

9) Heizung mit vaporisirter Preßkohle. Die Preßkohle wird aus gepulverter Kohle mit Zusatz verschiedener anderer sauerstoffreicher Substanzen hergestellt und in Ziegel geformt. Solche Ziegel, an einem Ende angegliedert, glimmen langsam weiter. Behufs der Heizung schiebt man sie in Canäle von Eisenblech ein, die unter den Sitzen herlaufen und mit einem kleinen Abzugsroß für die erzeugten Gase versehen sind. Versuche haben ergeben, daß ein solcher Ziegel die Reise von Berlin bis Dassel machte, ohne daß eine Erneuerung des Brennmaterials notwendig geworden wäre.

Auf Grund der beschriebenen gelungenen Versuche ist es in Aussicht genommen, schon im nächsten Winter sämtliche Personenwagen der bergisch-märkischen Bahn zu heizen. Andere Bahnen werden in ähnlicher Weise vorgehen.

Das Copiren von Zeichnungen auf photographischem Wege.

Von Ingenieur G. Reigner.

In den verschiedenen Zeitschriften, bemerkt der Erfinder im pol. Journ., ist bereits eine große Anzahl von Verfahren beschrieben worden, um Zeichnungen, Holzschnitte, Lithographien u. dergl. auf photographischem Wege zu copiren, und doch haben alle diese als vorzüglich gepriesenen Copir-Methoden keine allgemeinere Anwendung und überhaupt gar keinen Eingang bei den Technikern und in den Maschinenfabriken gefunden, und zwar mit Recht.

Ich habe diese verschiedenen Methoden geprüft und gefunden, daß die meisten derselben zwar ganz ordentliche Resultate ergeben, wenn man sich die dazu erforderliche Einrichtung verschafft und nach vielen mißlungenen Bildern, nach großen Auslagen für nutzlos verschwendetes Material, die erforderliche Übung in der Sache erlangt hat.

Allein damit ist dem Techniker wenig geholfen.

Es hat nicht Jeder Lust, Geduld und die Mittel, sich in ein solches Verfahren einzulassen und man unterläßt die Sache lieber ganz.

Eine Methode, welche Anspruch auf weitere Verbreitung machen will, muß die Herstellung einer schönen Copie auf durchaus verlässliche Weise und in kürzester Zeit gestatten, muß ferner solche Stoffe benutzen, deren Behandlung eine einfache ist und welche dem Verarbeiten nicht unterworfen sind. Es muß keine Übung dazu erforderlich sein und es soll jeder Copirende gleich von Anfang an nur brauchbare Copien erhalten können.

Eine solche Methode ist die folgende, bei welcher zwar keine neuen oder wenig bekannten Stoffe benutzt werden, die also nicht ihrer Neuheit wegen interessant ist, wohl aber den Vortheil bietet, den obigen Bedingungen zu entsprechen und die Originale der Copien ganz unbeschädigt zu lassen.

Diese Methode ist viel einfacher, als sie sich durch Worte geben läßt, und man darf sich daher durch eine ausführliche Beschreibung derselben nicht von ihr als eine complicirte abschrecken lassen.

Ich setze hier voraus, daß der Leser mit den photographischen Stoffen und Manipulationen nicht unbekant sei, damit Jedermann nach der Beschreibung arbeiten kann.

Will man copiren, so verfährt man in folgender Weise:

1) Man läßt gewöhnliches Eiweißpapier (Albuminpapier) von der Größe des zu copirenden Bildes etwa $1\frac{1}{2}$ bis 2 Minuten auf einer Lösung von 2 Unzen salpetersaurem Silberoxyd mit der präparirten Seite schwimmen, nimmt es sachte heraus und legt es zum Trocknen in einen dunklen Raum, z. B. eine gewöhnliche Tischschublade oder einen Kasten.

2) Nach dem Trocknen legt man das Papier mit der präparirten Fläche, welche nun am Tageslichte schwarz werden würde, alle lichtempfindlich ist, auf die Bildfläche des zu copirenden Originals, legt auf die Rückseite einige Bogen Filzpapier, auf diese ein glatt gehobeltes Bretchen und sehr bald das Ganze nun und legt es an's Tageslicht oder am besten an die Sonne.

Damit nun das zu oberst befindliche Original genau auf dem präparirten Papiere aufliegt, legt man eine Glasplatte darauf, welche dasselbe niederdrückt.

Nachdem die Belichtung einige Zeit angebauert hat, wird die nun fertige Copie herausgenommen und einige Minuten in eine Lösung von 8 Unzen unterweissigsaurem Natron in 4 bis 6 Pfd. Wasser (64 bis 96 Unzen) gelegt, herausgenommen, mit Wasser gut abgewaschen und die Copie ist fertig.

Dies ist der kurze Gang des Verfahrens und ich will nun jeden der einzelnen Prozesse für verschiedene Verhältnisse näher beschreiben.

Das zum Copiren zu verwendende Papier ist das bei jedem Photographen käufliche Eiweißpapier, welches man in verschiedenen Qualitäten bekommen kann.

Für kleinere feine Zeichnungen nimmt man vom feineren, für größere Zeichnungen von der geringeren Sorte.

Die Bogen sind 40 bis 45 Centimeter breit und 55 bis 60 Centimeter lang. 24 Bogen feinstes Eiweißpapier kosten 1 Thlr. 25 Egr.

braucht man solches in größerer Menge, so bezieht man dasselbe passender aus der Fabrik, z. B. von Kessel in Berlin oder von Ubricht und Rabers (Kreuzstraße 9) in Dresden.

Das Eiweißpapier ist auf einer Seite mit einer gelatinösen Eiweißschicht überzogen, welche ihm einerseits eine glatte Oberfläche erteilt und andererseits dasselbe zu der folgenden Arbeit geeignet macht. Das im Eiweiß enthaltene Kochsalz bildet nämlich, sowie man das Papier auf die Lösung von salpetersaurem Silberoxyd (kurz Silberlösung genannt) legt, mit letzterem Chlorfaser, welches unter Einwirkung des Lichtes schwarz wird.

Das Präpariren des Papiers darf am hellen Tageslicht geschehen, aber dasselbe muß im Dunkeln getrocknet werden. Das Einlegen zum Copiren (unter das Glas) darf am Tageslichte geschehen und schadet die kurze Einwirkung der gewöhnlichen Zimmerhelle während dem Einlegen durchaus nicht, wenn es etwas rasch geschieht. Das Herausnehmen der Copie und das Einlegen in das Natronbad darf ebenfalls am hellen Tageslichte geschehen, ohne daß die Schönheit des Bildes eine Beeinträchtigung erleidet.

Diese Behandlung am gewöhnlichen Tageslichte ist ein großer

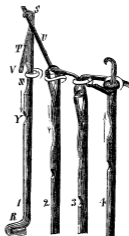


Fig. 1. Modeln zu Bischoff's Familien-Strichmaschine.

Vortheil dieser Methode gegenüber anderen, welche allen Abschluß des Lichtes erfordern.

Nach zum Gebrauche muß das im Dunkeln getrocknete Papier über der Präparierung im Silberbade natürlich im Dunkeln aufbewahrt werden.

Länger als drei Tage bleibt das präparierte Papier nicht brauchbar, da es schon nach einem Tage gelblich wird, was indessen nichts schadet, so lange das Papier nicht dunkler als citronengelb geworden ist.

Man bereitet sich daher das Papier am besten am Abend für den folgenden Tag vor. Hat man aber einen dunklen Raum zur Vertiefung zum Trocknen des Papiers, so kann die Präparierung am nächsten unmittelbar vor dem Copiren geschehen, da frisch bereitete Papier die lebhaftesten Bilder giebt.

Die Silberlösung muß sich in einer flachen Glaschale befinden, welche in Länge und Breite mindestens 1 Zoll größer ist als das zu präparierende Papier. Damit man mit möglichst wenig Lösung ausreichen kann, soll der Boden der Glaschale eben sein und es braucht dann die Tiefe der Flüssigkeit nicht über $\frac{1}{2}$, bis $\frac{1}{4}$ Zoll zu sein, wenn sie nur überall den Boden der Schale bedeckt.

Will man kräftige feine Bilder erhalten, so nimmt man die Flüssigkeit concentrirter und zwar 2 Unzen salpetersaurem Silberoxyd in 12 Unzen Wasser gelöst. (Die Unze salp. Silberoxyd kostet 6 Francs oder $1\frac{1}{2}$ Thaler.)

Hat man dagegen große Zeichnungen zu copiren und braucht man mithin viel Flüssigkeit, so nimmt man auf 2 Unzen salpetersaures Silberoxyd 16 bis 20 und selbst 30 bis 40 Unzen Wasser.

Je concentrirter die Silberlösung ist, um so schneller geht das Copiren von statten und um so kräftiger fallen die Bilder aus.

Da gläserne Schalen für größere Zeichnungen theurer sind, so kann man hölzerne mit gutem Wachsöl aus einem Stück gefüllte Schalen benutzen. Will man das Papier präpariren, so sacht man es an zwei diagonal gegenüberliegenden Ecken an und legt es auf die Flüssigkeit nieder, auf welcher man es, die Schale etwas hin- und herziehend, herumschwimmen läßt. Unmittelbar nach dem Auflegen hebt man zuerst die eine und hernach die



Fig. 2. Metallplatten zu Birkford's Familien-Strickmaschine.

andere Hälfte des Papiers von der Flüssigkeit ab und sieht nach, ob keine Luftblasen dazwischen geblieben sind, welche das Anhaften der Flüssigkeit verhindern und weiße Flecke im Bilde lassen.

Man streicht die Luftblasen mit einem Holzstäbchen weg. Die Zeit, während welcher das Papier auf der Lösung schwimmen soll, braucht man nicht genau zu beachten; sie beträgt etwa $\frac{1}{2}$ Minute bei einer Lösung von 1 Theil Silber in 8

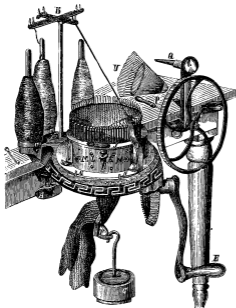


Fig. 3. Ansicht von Birkford's Familien-Strickmaschine.

Theilen Wasser, und 1 bis $1\frac{1}{2}$ Minuten bei einer Silberlösung von 1:12. Je verdünnter die Lösung ist, um so länger soll man das Papier auf derselben liegen lassen.

Das zum Copiren zu verwendende salpetersaure Silberoxyd braucht nicht sehr rein zu sein, doch muß zur Lösung desilirtes Wasser verwendet werden.

Die erforderlichen Glaschalen sind von jeder größeren Glasbandlung zu beziehen. Zwei Unzen oder für 3 Thaler salpetersaures Silberoxyd reichen zur Anfertigung von 50 Stück kräftiger Copien von 22×30 Centimeter Größe aus.

Das Copiren einer Zeichnung ist nun sehr leicht.

Es wurde bei den bisherigen Verfahren in der Regel ange-

nommen, daß man zum Copiren einer Zeichnung auf starkem oder gewöhnlichem Papier dieselbe erst durchsichtig zu machen habe, und man wendete dazu gewöhnlich Petroleum an. Wird eine Zeichnung mit solchem getränkt, so wird sie allerdings außerordentlich durchsichtig und das Petroleum löst auch z. B. Tusch nicht auf, ist ferner durch längeres Einlegen der Zeichnung an die Sonne oder auf einen warmen Ofen leicht von der Zeichnung zu entfernen; aber eine Methode, welche mit Verbreitung eines so üblen Geruches und solchen Unannehmlichkeiten verbunden ist, muß man verwerfen.

Bei meiner Methode ist dies Alles nicht erforderlich.

Man legt das präparirte Papier so unter das zu copirende Original, daß Bildfläche und präparirte Fläche einander berühren und läßt das Licht durch das Original hindurch auf die präparirte Fläche scheinen. Ist das Original auf starkem Papier, so muß das Licht eben länger einwirken, die Copie wird aber genau eben so scharf und kräftig, wie von dünnem durchsichtigem Pauspapier.

Man hat einzig dafür zu sorgen, daß das Original mit der Bildfläche (nach unten) an allen Stellen fest auf der präparirten Papierfläche aufliegt.

Beim Copiren von Zeichnungen ist es eine Verbindung, daß die Rückseite derselben leer und nicht zu schwach sei.

Die Anfertigung sowohl kleiner wie großer Copien geschieht am besten mittels eines Copir-Rahmens, wie man sich denselben bei jedem Photographen zeigen und erklären lassen kann.

Die Art und Weise, wie eine Copie durch das Licht hervorgebracht wird, ist nach dem Vorstehenden leicht einzusehen.

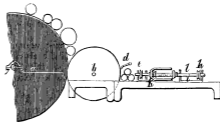


Fig. 4. Spinnkrenpel für grobe Garne.

Indem das Licht durch das Original hindurchscheint, schwärzt es die Stellen des präparirten Papiers überall, wo keine schwarzen Linien auf dem Original sind. Die von letzteren entsprechenden Stellen dagegen bleiben weiß und es entsteht dadurch eine haarscharfe weiße Zeichnung auf dunklem Grunde, und es ist diese negativ, d. h. links nach rechts gekehrt. Copirt man ein solches Negativ, so erhält man eine positive (wie das Original gestellte) Zeichnung auf weißem Grunde.

Diese Copien lassen sich viel schöner herstellen, als die Originale selbst sind. Wenn dieselben ein ganz besonders schönes Ansehen erhalten sollen, so taucht man sie vor dem Fixiren im unterschweifigsauren Natron in eine Lösung von 1 Gran Chlorgold (Preis 1 Thaler) in 16 Unzen (1 Pfund) Wasser, bis sie dunkelblau geworden sind.

Wenn das zu copirende Original auf Pauspapier befindlich ist, so erhält man am Sonnenlicht in 2-3 Minuten ein kräftiges Negativ, und wenn man die Pause verkehrt auf das präparirte Papier legt, ein positives weißes Bild auf schwarzem Grunde.

An einem sonnigen Tage können von einem Original auf Pauspapier mindestens 50 bis 70 Copien angefertigt werden.

Eine Zeichnung auf gewöhnlichem dickem weißem Papier erfordert beim Copiren eine Belichtung von 2-3 Stunden.

Die Belichtungszeit kann in sehr weiten Grenzen variiren, ohne daß das Bild unbrauchbar wird.

Die Vortheile dieser Copiermethode bestehen darin:

- 1) daß Jeder ohne vorheriges Taften sogleich brauchbare Copien erhalten kann;
- 2) daß die Originale durchaus unbeschädigt bleiben;
- 3) daß die verwendeten Materialien nicht dem Verderben unterworfen werden sind, also ganz ausgenutzt werden können;
- 4) daß die ganze Methode keine Apparate erforderlich macht, indem die Einrichtung dazu für wenige Thaler herzustellen ist.

Die Kosten von 25 Stück Copien von 40 Centimeter Breite bei 50 Centimeter Länge stellen sich folgendermaßen:

25 Bogen feinstes Albuminpapier	2 Thaler
3 Unzen salpetersaures Silberoryd	5 "
1 Pfd. unterschwefligsaures Natron	5 Sgr.
	7 Thaler 5 Sgr.

Die erforderlichen Flüssigkeiten sind: 1 Silberlösung, 2) unterschwefligsaure Natronlösung und 3) Wasser (gewöhnliches Brunnenwasser).

Die Silberlösung hält man am besten in einer Glaschale, die Natronlösung und das Wasser in mit Wachstuch gefütterten Holzgefäßen.

Die Tiefe der Natronlösung soll $\frac{1}{4}$ Zoll betragen.

Das Wasser hingegen soll reichlich vorhanden sein. Das Gistauchen in das Natronbad braucht nicht sechzig nach dem Copiren zu geschähen, nur muß die noch nicht fixirte Copie im Dunkeln aufbewahrt werden. Die Copien sollen nach dem Fixiren gut abgepült werden oder längere Zeit im Wasser liegen.

Auch in heißem Wasser geht Nichts von dem Bilde weg. Ich habe schon Hunderte von Copien nach dieser Methode angefertigt und ist dieselbe besonders den Maschinenfabriken, z. B. für die zur Ansicht einzufendenden Maschinen, sehr zu empfehlen. Sollte Jemanden, welcher die Methode benutzen will, meine Beschreibung in irgend einem Punkt nicht hinreichend deutlich sein, so erkläre ich mich gern zur Auskunft bereit.
Bittau (Sachsen), im Juni 1871.

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

Bickford's Familien-Strickmaschine.

Als Vorzüge dieser Strickmaschine, welche, wie ein Bild auf die Abbildung lehrt, ihrer Anordnung nach zu den Rundstrickmaschinen gehört, rühmt man die Leichtigkeit und Einfachheit ihrer Handhabung, die daher auch in kürzester Zeit zu erlernen ist, die Geringfügigkeit des Geräths, welches sie verursacht, die Dauerhaftigkeit, sowohl beim Gebrauche, als auch beim Transport, und die Möglichkeit, die verschiedenartigsten Gegenstände und mannigfaltigen Muster mit derselben herzustellen.

Die Nadeln stehen vertikal in einem Kreise neben einander und erhalten mittelst einer Kurbel eine auf- und abgehende Bewegung. In Folge dessen fertigt jede Nadel eine Reihe von Maschen, die in einer Linie über einander liegen. Wie dies geschieht, zeigt ein Bild auf unsere Fig. 1.

Wir sehen hier vier Nadeln in verschiedenen Phasen ihrer Bewegung: 1 hat ihren höchsten Stand bereits verlassen und ist wieder im Abwärtsgehen begriffen, 2 nimmt schon eine tiefere Stelle ein, ist aber auch noch in abwärts gerichteter Bewegung, 3 ist in der tiefsten Stellung, 4 bewegt sich wieder aufwärts. Die Nadeln sind Klappennadeln, oben mit einer lösselförmigen Klappe T und einem Haken S versehen, wie die Nadeln der Lamb'schen und schon älterer Strickmaschinen; auch die Umwicklung R, die am unteren Ende von Nadel 1 sichtbar, bei den älteren aber in der Zeichnung weggelassen ist, wird den Lesern schon von andern Strickmaschinen bekannt sein, sie dient zur Uebertragung der Bewegung auf die Nadeln. Als eigenthümlich werden nur die Ausschötlungen bezeichnet, die bei Nadel 1 mit den Buchstaben Z und Y benannt sind und deren Nutzen später erwähnt werden soll.

Bei Z erkliden wir auch die alte Masche, durch welche die Nadel hindurch geht, und in gleicher Höhe sehen wir bei den andern Nadeln die vorher vollendeten, in der Figur nur in ihren Umrisfen angedeuteten, nicht schattirten Maschen. Der Haken U, welcher zur Bildung der neuen Maschen dienen soll, ist dagegen schattirt. Wir sehen nun, wie Nadel 1 mit dem Haken S den Haken erfasst hat und bei ihrer Bewegung abwärts mit fortnimmt. Beim weiteren Abwärtsgehen der Nadel schiebt sich aber die alte Masche von unten her unter die zurückgeklappte Klappe der Nadel, dreht sie in die Höhe und schiebt so im Verein mit dem Haken das Fadensäckel ab, wie wir dies bei der Nadel 2 sehen. Bei weiterer Abwärtsbewegung wird dann der Haken selbst mit durch die alte Masche gezogen und auf diese Weise eine neue Masche gebildet, wie Nadel 3 zeigt. Geht dann im folgenden Stadium der Bewegung die Nadel wieder in die Höhe, so bewegt sie sich in der neuen Masche und diese klappt, während sich die Nadel durch sie hindurchschiebt, die Klappe derselben wieder zurück, wodurch der Haken frei und zum Erfassen neuen Fadens in Bereitschaft gesetzt wird.

Der Ausschnitt Y an den Nadeln sichert das selbstständige Umlegen der Klappe beim Abwärtsgehen der Nadel besser, als es bei völlig glatten Nadeln möglich sein würde. Aus diesem

Grunde hat man übrigens denselben auch schon an den Nadeln anderer Strickmaschinen angebracht, entgegen der Behauptung des Berichterstatters im Se. American, den wir diese Beschreibung entlehnten.

Die Nadeln selbst stehen, die Haken nach abwärts gerichtet, in passenden Höhlungen eines besondern Cylinders I in Fig. 3, sodasß ihnen nur eine auf- oder abwärtsgehende Bewegung möglich ist. Dieser Cylindrer ist umgeben von einem andern Cylindrer H, welcher mittelst der Kurbel B in Rotation versetzt wird. Auf der Innenseite dieses Cylinders befinden sich nun, durch die Schrauben M, M und K befestigt, ein Paar Metallplatten, deren Gestalt uns Fig. 2 zeigt. Dieselben lassen zwischen sich eine Vertiefung, in welche die Biegung R der Nadel (Fig. 1, Nadel 1) hineinragt. Es ist klar, wie auf diese Weise bei der Rotation des Cylinders H den Nadeln an der Stelle, wo die Platten gerade passiren, eine auf- und abgehende Bewegung ertheilt wird. Wenn man die beliebig höher oder tiefer zu stellende Platte K, Fig. 2, verschiebt, so ändert man damit die Breite der Maschen. Stellt man nämlich die in einem Schlitze des Cylinders H angebrachte Klemmschraube von K etwas höher, so liegt der untere Rand von K weniger tief, die Nadeln werden nicht mehr so tief abwärts gedrückt und die Maschen werden enger. Um die Regulirung der Klemmschraube K sicherer besorgen zu können, ist an der Seite derselben auf dem Cylindrer eine Scala L angebracht. Auch die Platten M können höher oder tiefer gestellt werden. Bei der Stellung, die Figur 2 zeigt, entsteht eine glatte Strickarbeit; wollte man sie ganz tief stellen, so würden die Nadeln nicht wieder in die Höhe gehoben werden und daher nicht arbeiten, trotzdem daß die Kurbel getreht würde. Man kann den Platten diese Stellung geben, wenn man eine Arbeit anfängt und die ersten Maschen anspricht, um durch eine zufällige Bewegung der Kurbel nicht gestört zu werden; oder auch wenn man die Maschine mit einer unvollendeten Arbeit stehen läßt, damit nicht durch eine unersahene Hand Störungen verursacht werden können.

An dem rotirenden Cylindrer H (Fig. 3) ist ferner noch der Bügel D angebracht, welcher den Nadeln, ehe sie die abwärtsgehende Bewegung erhalten, den Haken zuführt, den er von der Fadenleitung B empfängt. Man begreift, wie bei dieser Anordnung durch Drehung der Kurbel eine cylindrische Röhre von gleich bleibender Weite hergestellt wird.

Die Kurbel kann in jeder Richtung gedreht und damit der Cylindrer H nach Belieben vor- und rückwärts bewegt werden. Allein für diesen Zweck muß auch der Garnzuführer D, welcher den Platten M und K immer vorangehen muß, eine andere Stellung erhalten. Derselbe ist, wie zunächst zu bemerken, nicht unmittelbar an dem Cylindrer H, sondern an einem kleinen Ringe befestigt, der sich um den Cylindrer drehen läßt. Seine Bewegung läßt sich durch begrenzen, daß D die Nadelstützungsplatten M und K vorbeiziehen lassen und so auf die andere Seite derselben gelangen kann, worauf dann auch der Cylindrer H arretirt wird und die Drehung im entgegengesetzten Sinne erfolgen muß. Will

man nun vor- und rückwärts streifen, so steckt man, wie in Fig. 3 angegeben, eine Paar Nadeln N in zwei passende Löcher im Fuße der Maschine. Sowie der untere Theil von D gegen die erste dieser Nadeln schiebt, wird der ganze Ring arretirt, der Cylinders H aber durch sich noch weiter, die Garnführung geht vorbei und nun kommt eine der beiden an H zu fesseln Seiten der Garnführung D angebrachten Nadeln und legt sich gegen D; jetzt ist auch die Bewegung des Cylinders H aufgehoben und die Nadel muß nun rückwärts gerührt werden. Die Bewegung geht so lange fort, bis die andere Nadel an D schiebt u. s. f. Auf diese Weise erhält man ein flaches Gewebe mit Sahlfäden an jeder Seite, dessen Breite sich nach der Entfernung richtet, die man den Nadeln N giebt.

Zur weiteren Erläuterung von Fig. 3 sei noch erwähnt, daß A eine Klemmschraube ist, mit deren Hilfe die Maschine am Tische befestigt wird, B der Fadenführer, CC Garnspulen, zu deren Aufsetzung der Auffpuler Q dient, O und P ein Paar Instrumente, deren Gebrauch weiter unten erläutert werden wird, J ein Ring, der den Zwischenraum zwischen dem Nadelcylinder I und den rotirenden Cylindern H bedeckt.

Nachdem wir gesehen haben, wie eine cylindrische Nöhre und wie eine flache Strickerei erzeugt wird, wollen wir jetzt näher die Inangangssetzung und den Beginn einer Arbeit, sowie das Ab- und Zurechnen betrachten.

Zum Anfangen einer Arbeit bedient man sich zweier Instrumente, die beigegeben werden und in unserer Fig. 3 bei O und P abgebildet sind. Erstes, der „Aufmacher“ (Set-up) wird mit der linken Hand so in den Nadelcylinder hineingeschoben, daß seine Haken ungefähr in gleicher Höhe mit den Nadelenden stehen. Dann wird der Haken, den man in genügender Länge für die erste Maschinenreihe abgemittelt und in ein an der Spitze des nadelartigen Instrumentes P befindliches Loch eingeführt hat, mittels des genannten Instrumentes um die Haken des Aufmachers und die Nadelenden geführt, sodas eine Reihe von Maschinen gebildet wird. Sind alle Nadeln mit Maschinen versehen, so wird einmal herumgedreht und eine neue Reihe durchgezogen, dann der Aufnehmer nach unten gezogen und so lange fortgearbeitet, bis die Arbeit hinlänglich lang ist, um mittels der Schmale F ein Gewicht G anzuhängen zu können, das sie nach unten zieht.

Will man Nadeln veranschaulichen oder in das Nadelbett einlegen, so hat man erst den Ring J wegzunehmen, der eine Feder hat, sodas er rasch entfernt werden kann. Das beim Einsetzen der Nadeln die Umbringungen K nach außen geleitet werden müssen, ist nach dem oben Erwähnten selbstverständlich.

Das Abnehmen geschieht ganz einfach, indem man die Nadeln so weit herauszieht, daß sie der Einwirkung der Platten M und K entzogen, also nicht mehr auf- und abbewegt werden. Die Maschine gleitet dabei in die Aushöhlung Y der Nadel (Fig. 1) und die letztere wird nun in passender Höhe gehalten.

Unsere Quelle giebt noch weiter an, wie man eine Faser an einen Strumpf anstricken und überhaupt befestigen, ohne daß eine Nadelhilfe mit Handstrickerei nöthig ist, vollenden kann. Doch übergehen wir diese Beschreibung hier. Ebenso würde ein näheres Eingehen auf die Herstellung der verschiedenen Muster, die man mit der Maschine herstellen kann, zu weit führen.

Die Maschine wird mit verschiedenen Nadelcylindern, mit mehr oder weniger Nadeln, je nach dem Grade der Feinheit der beabsichtigten Arbeit geliefert.

Nähere Auskunft ertheilt der Patentinhaber Dana Bidford, Vicepräsident und Generalagent, 689 Broadway, New York City. (Blätter f. Gew., Techn. u. Ind. 1871.)

Werthbestimmung des Chloralhydrats, nach Carl Müller.

Der Werth des Chloralhydrats wird bekanntlich durch die Menge des durch Aequivalenten daraus abzuscheidenden Chloroforms bestimmbar. Es kommt also darauf an, eine für Jeden leicht ausführbare und dabei scharfe Methode zu haben, um das auf diese Weise gebildete Chloroform genau zu bestimmen.

Zu dem Zwecke wendet man eine dem Boden aus in Reihentubulometer getheilte Glasröhre an, fällt in dieselbe 25 Grm. Chloralhydrat, schließt verständig unter Abwägung eine Lösung

von etwas mehr als der berechneten Menge Kalzium darauf und schließt dieselbe durch einen guten Korkstopfen. Nach einigen Augenblicken ist die erste, heftigere Reaction vorüber und man kann ohne Gefahr durch vorsichtigen Reagen und schließliches Schütteln die Reaction vollenden. Nach Verlaufs einiger Stunden haben sich die Flüssigkeitsschichten scharf und klar von einander getrennt. Man braucht jetzt nur die Kubikcentimeter des gebildeten Chloroforms abzulesen und mit dem spezifischen Gewicht desselben zu multiplizieren (mit Berücksichtigung der Temperatur), um daraus durch einfache Rechnung die Procente des gebildeten Chloroforms zu finden. Der Verfasser hat vermittelst dieses sogenannten „Chloralometers“ nur unter einander übereinstimmend und von der theoretischen Menge wenig abweichende Resultate erhalten und kann diese Methode für die Praxis empfehlen. Zum Belege nachstehende Analysen.

1) Chloralhydrat in Kuchenform:

a) 71,6 Proc.

b) 71,9 "

c) 72,0 "

2) Chloralhydrat in Krystallen:

a) 71,2 Proc.

b) 71,4 "

Theoretisch
berechnet:
72,2 Proc.

(Zeitschrift für Chemie.)

Ueber Pale-Me.

Von J. Wehring in Franzenberg (Rheinbayern).

Dieses köstliche Bier — Honigbier wäre für das Bier, die richtige Benennung —, welches so vielen Beifall findet, wie die „Deutsche Wienerzeitung“ schreibt, am einfachsten und vortheilhaftesten auf folgende Weise dargestellt:

Einer geringprocentigen, aber stark beipopten und aus gutem Malze gebrauten Würze wird, sobald sie vom Kühlstift gekommen ist, sehr reiner flüssiger Honig so lange zugesetzt, bis dieselbe die erforderlichen Procente für gewöhnliches Lagerbier erhalten hat. Diefes wird dann mit etwas mehr „Stellweise“, als sonst gebräuchlich, in die Gährbottiche gegeben und von hier aus wie gewöhnliches Bier weiter bearbeitet. Aber zum ersten Male mit einem solchen Honigzusatz arbeiten, wird nicht wissen, ob er mehr über die schönen, regelmäßigen Gährungserscheinungen und den raschen Verlauf oder über das frostfällige Getränk sich verwundern soll. Unwas mehr Stellweise muß deshalb in die Gährbottiche gegeben werden, weil der Honig eine nichtstreichende Substanz ist, von der Hefe zwar leicht in einen sehr edlen Spirit umgewandelt wird, dabei aber zur Neubildung von Hefe nicht beitragen kann. Den Honig schon im „Hopfenstempel“ zuzusetzen, wäre nicht rational, da der Honig beim Sieden nicht nur sein Aroma gänzlich verliert, sondern auch seines Wohlcharakters vollständig verlustig wird. Auch würde das „Küßelgelenk“, das bei geipopten procentarmen Würzen schon 85 Procent Würze zurückhält, einen noch größeren Verlust veranlassen und dadurch ein beträchtlicher Theil dieses köstlichen „Süß“ den „Glatwasser“-Käufern in die Hände gespielt werden.

Zu bemerken ist noch, daß der beizusetzende Honig sehr rein sein muß; gewöhnlicher Havannahonig erzeugt wegen der vielen darin enthaltenen Larvensäfte (Stoff so leichtgerig) einen trüglichen Nachgeschmack; er ist mitunter so reich daran, daß jezen Pfund ein halbes Pfund dieses abscheulichen Stoffes enthalten und daß er, der Würze zugesetzt, eine saule Gährung erzeugen kann. (Der Bierbrauer 1871.)

Spinntrempel für grobe Garne.

Die Firma Oscar Schimmel & Comp. in Chemnitz, welche sich vorzugsweise mit dem Bau von Maschinen für Strickgarnindustrie beschäftigt, hatte auf der im Jahr 1867 abgehaltenen Chemnitzer Industrie-Ausstellung eine Maschine aufgestellt, bei welcher das Spinntrempel und Fertigspinnern für Garn aus langen Wollen oder deren Mischungen für die Teppich- und Deckenfabrikation, sowie für die größten Leistengarne zur Vereinfachung des Spinnprozesses in einer Maschine vereint stattfindet.

Prof. Kohl beschreibt in der Zeitschrift des Vereins der

Wollinteressenten Deutschlands, 1871 S. 24, diese in Fig. 4 skizzirte Krenzpempel und empfiehlt dieselbe aufs Beste. Der Krenzpempparat ist wie gewöhnlich eingerichtet und bezeichnet a den Tambour, b den Feigener, c die Wälzwalzen (Rotafretters) und d den Hader.

Die sich unmittelbar anschließende Spinnvorrichtung besteht aus dem Flügel, auf dessen im Theile k gelagertem Hals der Wärltel e sitzt. Die Spule ist auf der Spindel l aufgeschoben, welche mittels des Wärltels in ihre Drehung, gleichzeitig aber auch durch den Wagen i eine langsam hin- und hergehende Bewegung erhält. Solcher Spindeln und Spulen liegen je nach der Fabrikzahl 12 bis 14 neben einander.

Zur Vermeidung der Koh- und der Spinnkrenpel genügt ein Wärltel; dasselbe legt die gewollte Wolle der ersten Krenpel und den von dieser erhaltenen Pelz unmittelbar der Spinnkrenpel vor, auf welcher man das fertige Garn sofort erhält. Für Dedensfabrikation, welche aus Jackwellen-Garn Nr. 2

fabricirt — zu feinerem Garn ist diese Maschine weniger vortheilhaft — ergab sich die Production eines Centimeters von 53 Zoll Breite und mit 14 Flügeln, unter nachstehenden Bedingungen, folgendermaßen:

Tourenzahl des Tambour	120 pro Minute
Dauer der Fällung der Spulen	20
Abwehmen und Aufstecken	5
Production pro Abzug circa	4 Pfund Garn
" " Stunde "	10 "
" " Tag "	1 Ctr. "

Die Vortheile bestehen — bis zu gewissen Garnnummern — in beträchtlich höherer Production, in geringeren Anlage- und Arbeitskosten, und in Kraft-, sowie Raumersparnis. 12 Affortissements solcher Maschinen arbeiten bereits seit einiger Zeit in verschiedenen Teppich- und Dedensfabriken und haben sich allseitig bewährt. (Prakt. Maschinenconstruictur 1871.)

Gewerbliche Notizen und Aecpte.

Verfälschung der rothen Anilinfarben, Fuchsin, Rubin etc.

Dr. Joly, Assistent an der Universität zu Brüssel, hat nach Angabe der Mutterzsg. gefunden, daß viele rothe Anilinfarben, Fuchsin, Rubin etc., mit bedeutenden Quantitäten Zucker verfälscht sind. Analysen haben ihm bewiesen, daß genannte Farbstoffe bis zu 50 Proc. Zucker enthalten. Das beste Verfahren zur Entdeckung des Zuckers besteht darin, daß man eine Probe des verdächtigen Farbstoffes mit absolutem Alkohol oder Essig mit einer Mischung von Alkohol und Aether behandelt. Der Alkohol löst die Farbstoffe auf, indem er den Zucker ungelöst zurück läßt.

Schwefelcadmium zum Gelbfärben von Coilletseisen.

Unter allen Mitteln, welche man anwendet, um Coilletseisen ein lebhaftes, schönes Gelb zu ertheilen, hat sich das Schwefelcadmium (Cadmiumgelb) in der Praxis am meisten bewährt. Sogleichlich und Zeit beuntzichtigend das Aussehen der damit gefärbten Seifen nicht und bedarf es nur eines verhältnißmäßig geringen Zugabes von Cadmiumgelb zur Seife, um diese schon sehr zu färben. Die Verwendung geschieht folgendermaßen. Man reibt das Cadmiumgelb mit etwas Oel sorgfältig und fein an und legt es der Seifenmasse unter fortwährendem Umrühren zu. Die Farbe ist in der Seife nicht löslich, sondern nur fein vertheilt. Die chemische Fabrik von E. Schering in Berlin (Gaussestr. 21), in deren neuesten Mittheilungen auf diese Verwendung des Schwefelcadmiums aufmerksam gemacht wird, liefert je nach Sorten Cadmiumgelb, ein citrongelbes und ein orangegelbes. (F. 3.)

Klärung triiben Wassers.

E. Schloefing hat die Wahrnehmung gemacht, daß beim Schlämmen eines durch Walden von seinen ideothen Salzen bereiten Bodens in defickstem Wasser die Flüssigkeit wiederum trübe bleibt, sich aber stark auf Zusatz von Spuren von Kalk- oder Magnesiumsalzen; die Klärung des trüben Wassers wird sofort bemerkt durch 0.001 Chlorcalcium, in einigen Minuten durch 0.002, durch weniger Zeit in höherer Concentration. Kalkschwefelwasser, doppelt-ochlenaurer Kalk und Kalihydrat wirken ebenso, die Magnesiumsalze verhalten sich wie die Kalksalze, von Kaliumjod braucht man etwa fünfmal so viel, von Natriumjod noch mehr als von Kalksalzen. Die suspendirte Substanz bildet Flocken und fällt zu Boden; die Schwelligkeit der Klärung hängt von der Menge des zugelegten Salzes und nicht von dem Grade der Trübung ab. Der Niederschlag läßt sich leicht abfiltriren, während er sonst bei Jütem versetzt; nach dem Auswaschen läßt sich der Niederschlag wieder in Wasser lösen; derjenige Theil des Gegenstandes ist in gleicher Weise und mit gleichem Resultate schon von W. Knop behandelt worden; man verag dessen Verfabh der Agricultur-Chemie, Ab. I S. 304 und 442. (Zentralblatt. 1871.)

Einführung der neuen Maß- und Gewicht in Preussland.

Der preussische Chancelerminister hat in Bezug auf die bevorstehende Einführung der neuen Maß- und Gewichtordnung die nachstehende Circular-Verfügung erlassen: Die Maß- und Gewichtordnung für das deutsche Reich bezieht sich im Art. 21 den 1. Januar 1872 als den

Termin, mit welchem ihre Vorschriften, nachdem der freiwillige Gebrauch der neuen Maße schon bisher gestattet gewesen, in volle Wirksamkeit treten. Von jenem Termine an dürfen mitzuin zum Zusammen- und Zusammen- und öffentlichen Verkehr nur solche Maße, Gewichte und Wagen angewendet werden, welche in Gemäßheit der neuen Maß- und Gewichtordnung hergestellt sind. Der Gebrauch von Maßen und Gewichten der bisherigen Systeme, soweit sie nicht ausnahmsweise durch die zur Ausführung der Maß- und Gewichtordnung erlassenen Bestimmungen ausdrücklich für zulässig erklärt sind, verhält sich nach dem 1. Januar 1872 eine durch § 268 des Strafgesetzbuches mit Strafe bedrohte Uebertretung. Die Trageorte der hier hervorgehobenen Bestimmungen, welche in Verbindung mit den sonstigen Vorschriften der Maß- und Gewichtordnung in sehr großem Umfange eine vollständige Umänderung oder doch Umänderung der gegenwärtig im Verkehr befindlichen Maße, Gewichte und Meßwerkzeuge bedingt, scheint, den bisherigen Vorschriften nach, von dem betreffenden Publikum noch nicht überall in vollem Umfange gemüßigt zu werden. Gleichwohl ist es zur Vermeidung erheblicher Unzutunlichkeiten und Schädigung der Beteiligten unumgänglich nöthig, daß die Vorbereitungen zu dem nahe bevorstehenden Uebergange, welche insbesondere die Gewerbetreibenden in ihren Einrichtungen zu treffen haben, ohne Aufschub in Angriff genommen werden.

Petroleum-Production in America.

Unsern letzten Mittheilungen über diesen Gegenstand fügen wir noch einige neuere Angaben hinzu. Im Jahre 1870 war die Production von reinem Petroleum in Pennsylvania 5,650,000 Barrels (45 Gallons pro Faß), gegen 4,215,000 Barrels in 1869, also pro 1870 ein Plus von 1,444,000 Barrels (über 34 Proc.); in Ohio und West-Virginien betrug die Production 511,000 Barrels (146,000 Barrels mehr als in 1869). In Canada wurden 365,000 Barrels gegen 220,000 Barrels in 1869 gewonnen (circa 70 Proc. Plus pro 1870). Höllen wir hiernach die Gesamtproduction von Petroleum pro 1870 in America zusammen, so ergibt sich eine Differenz von 6,626,000 Barrels, resp. eine Mehrproduction von 1,818,000 Barrels gegen 1869 (über 30 Proc.), während der Productionüberschuß von 1869 gegen 1868 nur 750,000 Barrels oder circa 19. Proc. war. Zu welcher Ursache diese dabei die Petroleumgewinnung in America von 1868 bis 1870 zugenommen hat, ist für den Zweck aus diesen Zahlen zu erkennen. Von dieser Gesamtproduction wurden im Jahre 1870 141,208,155 Gallons in's Ausland exportirt (Canada particulirt dabei mit 100,000 Barrels zusammen und circa 100,000 Barrels reinen Petroleum). — Der Preis von Petroleum betrug hier pro 1870 durchschnittlich niedriger als im Jahre 1869; nichtobwohl weniger kann man für einen Durchschnittspreis von 3/4 Dollars pro Barrel, welchen man bei Platz-Vertheilung hätte, eine Einnahme von 20 Millionen Dollars rechnen. Schädlich sei noch bemerkt, daß die Verluste in Petroleum durch Feuer, Schiffbruch etc. sich im Jahre 1870 auf circa 252,000 Barrels (eine enorme Summe) betragen. Mehr als die Hälfte kommt auf Rechnung von Feuer. — Bei dieser Vertheilung mag auch die Preis des Anterssef sein, daß im Jahre 1871 die Production von Petroleum eine erhebliche Zunahme aufweist, und zwar ein Durchschnitts-Plus von circa 350 Barrels pro Tag. Im April 1871 i. B. betrug die Totalproduction 399,268 Barrels, was einer Tagesproduction von 13,308 Barrels gleichkommt (die durchschnittliche Tagesproduction pro April 1870 betrug nur 12,974 Barrels, also 334 Barrels weniger). (Berggeit 1871.)

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

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

Hierzu eine Beilage: Prospect der **Springer'schen** Buchhandlung in Berlin.