Breslauer Gewerbe-Blatt.

№ 22. Breslau, den 3. November 1860. VI. Band.

Inhalt. Breslauer Gewerbe-Verein: Neue Mitglieder. — Journal-Lesezirkel. — Erste und zweite allgemeine Versammlung. — Calorische Maschine. — Buntpapier und Tapeten-Fabrikation. — Vermischte Notizen: Bronziren des Eisens. Photographiren auf Reisen. Löthen mit Chlorzink.

Breslauer Gewerbe-Verein.

[Als neue Mitglieder] sind dem Vereine beigetreten: 1) Hr. Beblo, Buchhalter; 2) Hr. Klotzbach, Ingenieur; 3) Hr. Ritter, Brauereibesitzer; 4) Hr. Lindner, Goldarbeiter; 5) Hr. Ernst Scholtz, Kaufmann; 6) Hr. Kochmann, Maurermeister; 7) Hr. Biebrach, Prem.-Lieutenant; 8) Hr. Peltner, Kaufmann; 9) Hr. Feige, Mechanikus; 10) Hr. Warnek, Techniker; 11) Hr. Bildstein, Fabrikbesitzer; 12) Hr. A. Kaiser, Kaufmann; 13) Hr. Ad. Inkermann, Büreau-Direktor der Gas-Compagnie; 14) Hr. J. Riegner, Restaurateur; 15) Hr. Rob. Kessel, Kaufmann; 16) Hr. Karl Kaiser, Kaufmann; 17) Hr. H. Nellich, Sattlermeister; 18) Hr. H. Tießler, Goldarbeiter; 19) Hr. Baum, Zimmermeister.

Der Journal-Lesezirkel umfaßt die bedeutendsten deutschen gewerblichen Journale. Die Theilnehmer haben dem Vereinsboten jährlich 20 Sgr. für das Wechseln zu entrichten. Dasselbe geschieht regelmäßig wöchentlich 1 Mal. Anmeldungen ergehen an den Vereins-Sekretär Dr. Fiedler (Klosterstraße Nr. 33).

Erste allgemeine Versammlung im Winter-Halbjahre 1860.

Der Vorsitzende Kaufmann Hutstein begrüßte zuerst die Versammlung und sprach die dringende Bitte aus, daß die verehrten Vereinsmitglieder durch Vorträge, Mittheilungen und Fragestellungen sich recht zahlreich in den nun beginnenden Winter-Versammlungen betheiligen möchten.

Hierauf hielt Hr. Prof. Dr. Marbach einen Vortrag über einige für die Technik wichtige Gesetze aus der Wärmelehre, und zwar mit Bezugnahme auf die dem Vereine in nächster Zeit versprochene calorische Maschine. Bei diesen Maschinen wird die durch Verbrennen der Kohlen entwickelte Wärme nicht auf Wasser und Wasserdampf, sondern auf Luft, in abgeschlossenen Räumen enthalten, übertragen, und somit nicht die Expansionskraft des Dampfes, sondern die gesteigerte Expansionskraft der atmosphärischen Luft als bewegende Kraft verwendet. Es wird hierdurch nicht allein die Anlage eines voluminösen Kessels und die mit demselben verbundene Gefahr vermieden, sondern namentlich eine sehr erhebliche Ersparung im Konsum von Kohlen erzielt. Wie das Letztere möglich wird, wies der Vortragende durch die Entwickelung derjenigen Naturgesetze nach, denen gemäß die Spannkraft des Wasserdampfes und andererseits der Luft durch Aufnahme bestimmter Wärmemengen gesteigert wird. Wenn aber auch die durch Verbrennung eines gleichen Kohlenquantums entwickelte Wärmemenge eine größere mechanische Leistung bei calorischen Maschinen, als bei Dampfmaschinen ermöglicht, so tritt auf der anderen Seite der Nachtheil unvermeidlich entgegen, daß die Hitzegrade, welche die calorischen Maschinen erfordern, weit höhere sind, als bei Dampfmaschinen, wodurch die Konstruktion dauerhafter Maschinen sehr erschwert wird.*) Die Verbesserungen welche die calorischen Maschinen noch erfahren müssen, bestehen daher darin, bei den unvermeidlichen hohen Temperaturen, denen die Maschinentheile ausgesetzt werden müssen, eine genügende Dichtung des Kolbens und möglichst geringe Abnutzung der stark erhitzten Stücke zu erreichen.

---

*) Wenigstens für kleinere Maschinen scheinen diese Nachtheile genügend überwunden. A. d. Red.

Die Art nun, wie die erhitzte Luft bewegend wirken könne, erörterte der Vortragende durch die Darstellung des Redtenbacher'schen Systems, welches für das Verständniß — ohne Modelle — leichter, als das System von Erikson ist. Nach Letzterem sollen die hier vorzuzeigenden Modelle ausgeführt sein.

Herr Goldarbeiter Mache zeigte zwei sehr sauber gearbeitete Gesellenstücke eines seiner Lehrlinge vor, eine silberne Lorgnette und eine sehr hübsch ciselirte goldene Dose, in welcher sich von dem Lehrlinge selbst photographirte Familienbilder befinden.

Herr Dr. Thiel zeigt Proben von Spiegeln mit Silberbelag vor (in unserem Gewerbeblatt schon besprochen). Dieselben werden in der Fabrik von Krämer, Vetter & Comp. bei Nürnberg (nach Mittheilung des Hrn. Kaufmann Liebig) verfertigt, und sind in Breslau bei Kaufmann Peltner (Taschenstraße) zu haben.

Prof. Marbach fügt hinzu, daß keineswegs die Erfindung neu sei, daß es aber erst jetzt gelungen, die Fläche ohne schwarze Punkte darzustellen. Er hebt besonders die Anwendbarkeit der Spiegel zu optischen Versuchen hervor. Da sie bedeutend billiger im Preise sind, als die gewöhnlichen Amalgamspiegel, so ist von ihnen, da ihr Belag durch einen Lack gegen Abnutzung sehr geschützt ist, eine bedeutende Anwendung im bürgerlichen Leben zu erwarten.

Dr. Fiedler macht hierauf einige aus verschiedenen Journalen entlehnte Mittheilungen:

Obst mit Zeichnungen. Seit Kurzem wird in Wien in Obsthandlungen als Rarität Obst mit Zeichnungen verkauft, das zu hohen Preisen aus dem Auslande eingeführt wird. Das Verfahren, Obst mit Zeichnungen, Wappen u. s. w. zu versehen, ist aber sehr einfach. Es werden besonders schöne Früchte zur Zeit, wenn sich dieselben färben, mit den in Papier fein ausgeschnittenen Buchstaben oder Zeichnungen beklebt. Wenn nun nach einiger Zeit das schützende Papier von der Oberfläche des Obstes herabgenommen wird, erscheint die bedeckt gewesene Stelle in lebhaftem Weiß.

(Agron. Zeitg. durch Dingler's Journal.)

Nach Mittheilung des Würtemberger medizinischen Correspondenzblattes soll unterchlorigsaures Natron (Javellische Lauge) mit etwas Magnesia das beste Heilmittel für Phosphorbrandwunden sein.

Dr. Scherzer fand am Kap der guten Hoffnung eine Pflanze (Myrica cordifolia), deren Beeren so wachsreich sind, daß etwa 3 Scheffel 9—10 Pfd. Wachs liefern. Man schüttet die Beeren in heißes Wasser, auf welchem sich die Wachsmasse ansammelt und nur abgeschöpft zu werden braucht. Herr Geheime Rath Prof. Dr. Göppert hat schon vor Jahren auf die Gewinnung von Wachs aus Arten von Myrica aufmerksam gemacht.

Vorlagen für die allgemeinen Versammlungen werden von dem Vorsitzenden Kaufmann Hutstein (Kupferschmiedestr. Nr. 25) und von dem Vereins-Sekretär Dr. Fiedler angenommen.

Zweite allgemeine Versammlung

am Montag den 22. Oktober 1860.

Vor einer ungemein zahlreichen Versammlung hielt Herr Telegraphen-Inspektor Albrecht seinen ersten, höchst ansprechenden und instruktiven Vortrag über elektrische Telegraphie, wobei er die Batterieen, die Leitungsdrähte, die Isolation, die submarinen Telegraphentaue, die Verbindung der Leitungsdrähte berührte, dann die Konstruktion der Weckerapparate, sowie der Tastenapparate erläuterte, und das Telegraphiren damit praktisch demonstrirte. Zum Schlusse zeigte er noch das zwischen Kohlenspitzen übergehende Licht, wobei der passende Abstand zwischen der Spitze durch einen neuen Regulator mittelst des Stroms selbst erhalten wird. Auch ein Eisenstäbchen wurde auf diese Art zum Verbrennen gebracht. *)

Die Versammlung folgte dem Vortrage mit der gespanntesten Aufmerksamkeit, und sprach auf Antrag des Vorsitzenden, Herrn Kaufmann Hutstein, dem Vortragenden ihren Dank aus. Herr Hutstein brachte ferner zwei Fragen aus dem Fragekasten zur Sprache. Die eine, welche eine nähere Erörterung der sogenannten Schwabenfallen wünschte, wurde dahin beantwortet, daß dies umgestülpte Blechschüsseln mit fehlendem Boden seien; statt des Bodens sei eine mit Zucker bestreute Scheibe vorhanden, die zwischen sich und dem Rande der Schüssel einen leeren Raum ließe, in welchen Spalt die Schwaben hineinstürzten, sobald sie versuchten, zum Zucker zu gelangen. Die zweite Frage, das Vorkommen von Anilin in Schwämmen betreffend, wurde von Dr. Fiedler dahin beantwortet, daß die von ihm aus Dingl. polyt. Journal gebrachte Notiz nur von der Möglichkeit spreche, daß die beim Liegen der betreffenden Schwämme an der Luft eintretende violette Färbung von Anilin herrühre. Herr Dr. Thiel zeigte alsdann einen der von ihm schon in der vorigen Versammlung erwähnten Silberspiegel, und Brand-

*) Nach Vollendung der gedachten Vorträge hofft die Redaktion eine genauere Auseinandersetzung vom Vortragenden selbst im Gewerbeblatte bringen zu können.

Direktor Westphalen einen sogenannten Querrost vor, der sich als sehr zweckmäßig bewährt habe. Wir hoffen in nächster Nummer eine genauere Beschreibung mit Zeichnung davon geben zu können.

Calorische Maschine.

Die calorische Maschine, wie sie die beiliegenden Zeichnungen, Fig. 12 in der äußeren Ansicht, Fig. 13 im Durchschnitte darstellen, ist eine einfachwirkende Kolbenmaschine, d. h. die erhitzte Luft treibt

Fig. 12.

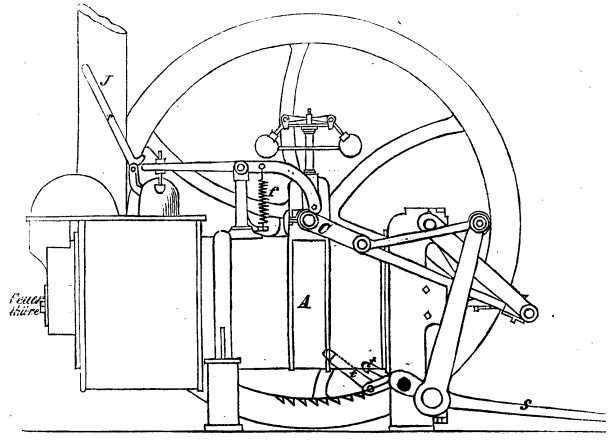
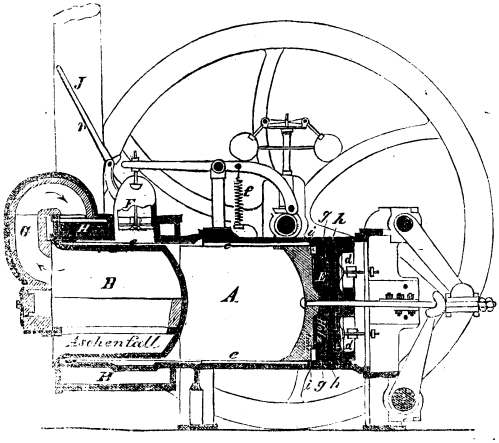


Fig. 13.



in einem Cylinder einen Kolben vorwärts, dessen Rückgang durch ein Contregewicht im Schwungrade, oder aber, bei zwei zusammengekuppelten Maschinen, durch die zweite Maschine bewirkt wird. Die hin- und

*

hergehende Bewegung wird durch ein System von Hebeln auf die Schwungradwelle C übertragen und in eine rotirende verwandelt. Im Cylinder A der calorischen Maschine liegt der ebenfalls cylindrische Feuerraum B, der mit Rosten, Feuerthür ꝛc. wie gewöhnlich versehen ist.

Am anderen Ende ist der Cylinder offen und es bewegen sich in ihm 2 Kolben. Der eine davon D ist der Arbeitskolben, der die Kraftäußerung der erhitzten Luft überträgt, und dieser ist gegen die Cylinderwände durch eine Ledermanschette gedichtet, auch mit 2 sich nach Innen öffnenden Ventilen dd, die durch Federn oder Contregewichte geschlossen werden, versehen. Der zweite ist der Speise- und Schutzkolben E, der einmal vermöge seiner eigenthümlichen Konstruktion (er ist mit schlechten Wärmeleitern, Asche, Holz, gefüllt) den Arbeitskolben und seine Dichtung vor der zerstörenden Einwirkung der heißen Luft schützt, und zweitens das erforderliche Quantum atmosphärische Luft in die Maschine schafft. Auf dem Cylinder befindet sich ferner ein Ventil F, ebenfalls sich nach Innen öffnend, das durch die Feder f geschlossen gehalten und durch einen auf der Schwungradwelle C sitzenden Daumen beim Rückgange der Maschine geöffnet wird, um der erhitzten Luft den Abzug zu gestatten. Die Kolbenstange des Speisekolbens E geht durch den Arbeitskolben, der zu dem Ende mit einer Stopfbüchse versehen ist, hindurch. Der Arbeitskolben hat 2 flache Kolbenstangen, die an ein gemeinschaftliches Querhaupt angeschlossen sind. — Das Feuer, welches auf dem Rost entzündet wird, steigt in dem mit Chamotte gefütterten Kanal G in die Höhe und umspült von dort aus durch den Kanal H auch die Außenwand des Cylinders, ehe es in den Schornstein I tritt. — Der Speisekolben ist noch mit einem Blechmantel e versehen, der, wenn der Kolben im Anfange seines Weges sich befindet, den Feuerraum B umfaßt. — Der Speisekolben hat außerdem noch den doppelten Hub des Arbeitskolbens und bewegt sich mit einer ziemlich bedeutenden Voreilung gegenüber diesem letzteren.

Die Wirkungsweise der Maschine ist nun die folgende: Beide Kolben seien am Ende ihres Laufes angekommen und beginnen mittelst des Contregewichtes im Schwungrade ihren Rücklauf. Das Ventil F ist geöffnet, und die erhitzte Luft strömt aus. Zwischen beiden Kolben befindet sich ein Quantum comprimirter Luft, was den Rückgang unterstützt. — Beim Beginn des Rückganges bewegen sich beide Kolben ziemlich gleichmäßig. Bald bleibt aber der Arbeitskolben zurück, der Raum zwischen beiden Kolben vergrößert sich und die dadurch erfolgende Luftverdünnung öffnet die Ventile dd, durch die frische Luft einströmt. Gleichzeitig hat sich das Ventil F geschlossen, und die kalte Luft strömt nun vermöge einer besonderen Einrichtung des Speisekolbens, die wir sofort darstellen werden, hinter diesen Kolben, nimmt aus dem erwähnten Blechmantel e und einem zweiten unbeweglichem e′, in den sich e hineinschiebt, diejenige Wärme auf, welche die ausströmende heiße Luft dort abgegeben hat, und erhitzt sich an den Umfassungswänden des Feuerraums sofort soweit, daß sie genügende Spannung für den Vorwärtsgang erhält. Die erwähnte Einrichtung des Speisekolbens besteht aber darin, daß sich auf seinem äußeren Umfange ein gut passender, abgedrehter Ring g bewegt, der sich an vorspringende Ränder des Kolbens bald nach links, bald nach rechts anlegt und wie ein Ventil wirkt. Derselbe legt sich nämlich, wenn die Spannung der erhitzten Luft im Cylinder größer ist, als der äußere Luftdruck, an den rechtsseitigen Vorsprung h, und schließt damit die erhitzte Luft vollständig von dem Arbeitskolben ab. Ist dagegen die äußere Spannung größer, wie das bei dem vorstehend erläuterten Rückgange auf einem bestimmten Wegtheile des Kolbenlaufs der Fall ist, so legt er sich an den linksseitigen Vorsprung i, der durchbrochen ist, und gestattet das Eintreten frischer Luft durch den ringförmigen Zwischenraum, welchen der Blechmantel e und die innere Cylinderwand einschließen. Es erfolgt nun, wie schon gesagt, eine Vorwärtsbewegung, nachdem sich der Ring g wieder an h angelegt hat, und die sich zwischen Speisekolben und Arbeitskolben comprimirende atmosphärische Luft, die wie ein elastisches Kissen zwischen beiden Kolben liegt, veranlaßt alsdann auch die Vorwärtsbewegung des Arbeitskolbens. Es ist auch diese comprimirte Luft, welche die Umkehr am Ende des Kolbenlaufs nicht stoßweise erfolgen läßt, sondern einen allmäligen Uebergang vermittelt und dabei die für die Compression der Luft erforderlich gewesene Kraft wieder abgiebt und in der Arbeitsleistung der Maschine verwendet.

Der Handhebel r dient zum Oeffnen des Ausgangsventils F beim Anhalten der Maschine; derjenige S, der mit einem Klinkensystem tt versehen ist, das in Zähne des Schwungrades eingreift, zum Andrehen der Maschine beim Beginn der Arbeit. (Nach direkten Mittheilungen von der Wilhelmshütte bei Sprottau.)

Buntpapier- und Tapeten-Fabrikation.

Das einfache weiße Papier, so wie die verschiedenen gräulich oder gelblich, röthlich oder blau gefärbten Modifikationen desselben, wie sie aus den gefärbten Lumpen gewonnen werden, können zu den verschiedenen eleganten Papeterieen, zu künstlichen Blumen, Visiten- und Adreßkarten ꝛc. nicht genügen.

Derartige Papiere werden in besonderen Buntpapier-Fabriken dargestellt, welche meistens gleichzeitig mit der Darstellung von Apothekerschachteln, Pappkästchen, Etiquetten ꝛc. sich beschäftigen. Die bunten Papiere sind entweder in der Masse gefärbt, und ist ihre Darstellung alsdann meistens Sache der Papier-

fabriken, oder sie sind nur auf einer, seltener auf zwei Seiten mit einem farbigen Ueberzuge versehen, der alsdann theils einfarbig, theils mit verschiedenen willkürlichen oder regelmäßigen Zeichnungen bedeckt, theils endlich durch Gold, Silber oder Bronze verziert ist. Je nach der Art der Behandlung erscheint dieser Ueberzug matt, satinirt oder geglättet. Endlich werden auch den Papieren durch Preßvorrichtungen noch mannigfache Figuren aufgepreßt (gaufrirte und gepreßte Papiere).

Zu den in der Masse gefärbten Papieren gehören einmal die bekannten bunten Postpapier-Briefbogen. Die gewöhnlichste Farbe ist dabei die hellblaue, wahrscheinlich, weil man dieselbe dem Auge für am zuträglichsten erachtet.

Schreibt man auf solchem Papiere mit einer stark sauren Dinte, so erkennt man den angewendeten Farbestoff sehr leicht daran, daß sich das Papier, besonders wenn die Dinte durchschlägt, an diesen Stellen entfärbt, was davon herrührt, daß der Farbestoff, das Ultramarin, sich durch die freie Säure entfärbt. Man mischt dem fertigen Papierzeuge sehr fein gemahlenen Ultramarin bei, der sich nun in der Masse vertheilt und ihr die gleichmäßige, schöne, blaue Färbung giebt. Eben wegen dieser Verwendung zum Bläuen des Papieres muß der Ultramarin alaunfest sein, d. h. durch die saure Reaktion des Alaunes nicht entfärbt werden, indem man bekanntlich der Papiermasse behufs der Leimung mit Harzleim Alaun zusetzt. In früheren Zeiten, ehe der Ultramarin eine solche Verbreitung erlangte, wurde statt dessen sehr fein geriebene Smalte zugesetzt, die indessen noch mehr, als jener, die Eigenschaft hatte, die Federn abzustumpfen. Könnte man hinreichende Mengen feiner indigoblauer Lumpen erhalten, so wäre eine Beimischung derselben zu gewöhnlichen weißen Lumpen das beste Mittel, um dem Papiere die bläuliche Färbung zu geben. Da indessen meistens nur die gröberen Zeuge so gefärbt werden, wendet man dieselben mehr zu geringeren Sorten gefärbter Papiere, zu blauer Pappe ꝛc. an, und fügt außerdem Berlinerblau hinzu, das man in der Masse selbst aus schwefelsaurem Eisenoxyd und gelbem Blutlaugensalz erzeugt.

Zu rothen Farben dient feinvertheilter, auch wohl in Ammoniak gelöster Karmin, für geringere Sorten auch Fernambuklacke oder Krapplacke, die man zweckmäßig in der Masse selbst niederschlägt. Es genügt dazu, der Alaunlösung beim Leimen etwas Fernambukabkochung zuzusetzen, oder mit derselben Krapp auszukochen und dann die Harzseife zuzufügen, indem so Leimung und Färbung gleichzeitig erfolgt.

Ein Zusatz von Zinnober, Mennige ꝛc. kommt wohl seltener vor, da sich diese schweren Farbestoffe zu ungleichmäßig vertheilen würden. Um ein besonders schönes Roth, z. B. für die Rosenblätter künstlicher Blumen zu erzeugen, wendet man auch wohl reines Safloroth an. Vielleicht könnte man auch das Anilinroth mit Vortheil anwenden. In diese leicht löslichen Farbestoffe wird das sehr dünne Blumenpapier eingetaucht, abtropfen gelassen und zum Trocknen aufgehängt. In gleicher Weise kann man mit Indigolösung und Lackmustinktur, auch Orseille, blaues und violettes Blumenpapier darstellen, das indessen als durchscheinendes Papier seltener benutzt wird. Ein besonderes schönes Grün erhält man mit Indigosolution und Picrinsäure (auch mit Safranabkochung), und wird so gefärbtes Papier vielfältig zu künstlichen Blättern benutzt, die daraus mit der Scheere oder einem Schlageisen dargestellt werden. Gelbgefärbte Papiere erhält man durch Fällung von Chromblei in der Papiermasse; durch Zusatz von Alkalien wird die Farbe in's Orangefarbene modifizirt. Auf ähnliche Art werden auch violette, graue und schwarze, in der Masse gefärbte Papiere dargestellt, die nun wie das gewöhnliche weiße Papier fertiggemacht, d. h. satinirt und gepreßt werden.

Die durch Anstreichen gefärbten Papiere werden im geleimten fertigen Zustande von den Papiermühlen bezogen, gewöhnlich schon in Bogen zerschnitten. Um damit einfarbige Papiere anzufertigen, bereitet man eine etwa syrupdicke Farbe, indem man die Erdfarben mit Leimwasser zusammenreibt, was entweder mit der Hand mittelst eines Läufers und Farbereibsteins, oder mittelst Maschinen geschieht, die den Thon- und Glasurmühlen in ihrer Konstruktion sehr ähnlich sind. Auch mittelst Kollersteine oder mittelst abgestumpfter rollender Kegel, wie bei den Chokoladenmühlen, endlich durch sogenannte Bogardus- oder excentrische Mühlen kann die innige Mischung von Farbe und Leim bewirkt werden. Man wendet gewöhnlich zuerst nur soviel Leimwasser an, daß ein hinreichend steifer Teig entsteht, der sich leichter und gleichmäßiger reiben läßt, und fügt dann erst zuletzt das Leimwasser zur Verdünnung zu. Um das reine glänzende Weiß zu erhalten, das für die sogenannten glacirten Papiere, Visitenkarten ꝛc. gebräuchlich ist, wendet man nur noch in kleiner Menge Bleiweiß, sondern meistens das sogenannte Blanc fix, d. h. feinvertheilten schwefelsauren Baryt an, den man durch Fällung von Chlorbarium mit Schwefelsäure oder schwefelsauren Salzen erhält. Zinkweiß, d. h. Zinkoxyd, ist weniger üblich, da dasselbe meist etwas gelblich ausfällt, auch keinen so schönen Glanz beim nachfolgenden Glätten annimmt. Um diesen Glanz zu erhöhen, setzt man auch sogenannten venetianischen Talk oder feingepulverten Speckstein zu. Durch Zufügung sehr kleiner Mengen anderer Farbestoffe kann man das Weiß in's Bläuliche, Gelbliche, Röthliche nüanciren.

Die Visiten- oder Adreßkarten werden gewöhnlich aus mehreren Bogen Papier zusammengesetzt, und kann man dabei sowohl eine, als auch beide Seiten aus glacirtem Papiere bestehen lassen.

Zu Gelb und Orange dient neutrales oder basisches Chromblei, zu Roth Mennige, seltener Zinnober, Chromzinnober oder Antimonzinnober, zu Rosa und Purpur Krapp- und Fernambuklack, zu Grün Schweinfurter Grün (dessen Giftigkeit die Buntpapier-Fabrikanten hartnäckig leugnen, weil sie es in kolossalen Mengen verbrauchen), zu Blau Berlinerblau, das ihnen gleich in teigartiger Form geliefert

wird und durch das Glätten einen röthlichen Metallglanz erhält, zu Bronze gemengte Lacke aus Blauholz, Rothholz, Gelbholz, ebenfalls als Teig (pâte) verkauft, zu Schwarz und Grau endlich Kienruß und sogenanntes Frankfurter Schwarz. Gewisse besonders theuere und schöne Papiere, die indessen meist matt in den Handel gebracht werden, indem sie sich nicht gut glätten lassen, und ihre höchste Schönheit im matten Zustande zeigen, werden mit dem feinsten Ultramarin und dem schönsten Karmin angefertigt. Man giebt der Farbe dann möglichst wenig Leim, so daß sie nur eben dadurch gebunden, und möglichst wenig in ihrer Nüance verändert wird. Das Auftragen der Farbe erfolgt durch eine eigenthümliche Art Anstreichen. Der Arbeiter legt einen Bogen vor sich auf eine passende Unterlage, breitet ihn gut aus, und streicht ihn nun mit einer Art Maurerpinsel mit kurzem Stiele und ziemlich langen Borsten rasch und gleichmäßig mit der Farbe an, die in einem weiten Napfe vor ihm steht. Er fängt in der Mitte der ihm zugekehrten Papierkante an und führt den Pinsel, bogenförmig von dort ausgehend, in immer weiteren Halbkreisen, indem er endlich auch die freibleibenden Ecken anstreicht. Hierdurch ist indessen noch nicht die gewünschte Gleichmäßigkeit erreicht, die man erst durch Verreiben des Anstrichs mit einer breiten Bürste erlangt, worauf dann ein Hilfsarbeiter den fertigen Bogen auf eine Art Krücke nimmt, und, mit der angestrichenen Seite nach oben, über Fäden hängt, die möglichst nahe an der Decke des stark geheizten Lokals ausgespannt sind, wo die wärmsten Luftschichten sich befinden.

Sehr beliebt, besonders zu Büchereinbänden, sind die geflammten und marmorirten Papiere. Bei den ersteren, die vorzugsweise in Schwarz und Grau, indessen auch in anderen Farben ausgeführt werden, übergeht der Arbeiter das fertigangestrichene, indessen noch feuchte Papier mit einer mit Leder überzogenen Walze, die er in der Diagonale unter einer eigenthümlichen zuckenden Bewegung über das Papier hinwegführt. Er schiebt so die Farbe an einzelnen Stellen zusammen, während sie von andern weggewischt wird. Nach jedem Ueberführen der Walze muß die daran haftende Farbe abgewischt oder wenigstens gleichmäßig vertheilt werden. Die Darstellung der marmorirten Papiere beruht auf gewissen noch nicht ganz erklärten Molecularerscheinungen. Um dieselben darzustellen, nimmt man gleichmäßig angestrichene, schon getrocknete und geglättete Papierbogen. Man hat einen flachen Holzkasten von der Größe der Papierbogen; derselbe ist mit einer schleimigen Flüssigkeit (durch Kochen von Lein- und Flöhsamen ꝛc. mit Wasser bereitet) bis nahe zum Rande gefüllt, und auf die so hergestellte Fläche werden nunmehr mit Leinölfirniß oder Harzlösung angemachte Farben aufgespritzt, indem man sie mit einem langhaarigen Pinsel oder Bürste aufnimmt, und nun durch Aufklopfen auf ein Stück Holz in einzelnen Tropfen auf dem Schleime vertheilt. Sie breiten sich auf demselben zu unregelmäßigen runden Flecken aus, wie man dies bei dem Gemenge von Oel und Essig bemerkt, das man zur Salatbereitung benützt. Es ist dabei ungemein auffallend, daß eine zweite und dritte aufgespritzte Farbe die ersten Tropfen zu schmalen Streifen zusammendrängt, die eben die Marmorirung bilden. Man kann begreiflicher Weise auf diesem Wege nie zwei vollständig gleiche Marmorirungen darstellen, und ist daher schon vor längerer Zeit *) der Vorschlag gemacht worden, dieses Prinzip auf Banknoten und andere Werthpapiere anzuwenden, indem man ein einziges Blatt mit einer solchen Marmorirung durch Ueberdruck auf Stein übertragen, und damit dann die Werthpapiere drucken sollte. Es leuchtet ein, daß eine Nachahmung zu den Unmöglichkeiten gehören würde. Dadurch, daß man verschieden gefärbte, auch wohl geflammte Papiere und zahlreiche Farben zur Marmorirung anwendet, kann man natürlich eine sehr große Mannigfaltigkeit der Produkte erzielen.

Das einfarbige Papier wird zuerst mit einer Ecke auf das Farbebad gelegt, dann vorsichtig, so daß keine Luftblasen eingeschlossen werden, ganz herabgelassen, und dann in der Mitte ein kurzes Stäbchen aufgelegt, über welches man die eine Hälfte zurückschlägt, und das Papier, so auf dem Stäbchen hängend, zwischen zwei aufgespannten Fäden zum Trocknen aufhängt.

Die aufgespritzten Oelfarben haften an dem trocknen Papiere besser, als an der schleimigen Unterlage, und werden daher sämmtlich von dem Papiere aufgenommen. — Eine andere Art der Marmorirung erfordert zum Trocknen mehr Raum. Man erhält diesen sogenannten Achatmarmor, indem man auf ein gleichmäßig gefärbtes, gewöhnlich helles Papier die verschiedenen Farben in Tropfen auf ähnliche Weise aufspritzt. Es ist dies gewissermaßen die direktere Darstellung, gegenüber der oben erwähnten Methode. Damit die Farben indessen nicht zu sehr verfließen, muß jeder Bogen horizontal auf dem Boden hingelegt werden, bis er trocken ist. Er liegt zu dem Ende gleich bei der Marmorirung auf einer Pappunterlage, auf welcher er so lange liegen bleibt, bis die Marmorirung getrocknet ist.

Bei den auf beiden Seiten gefärbten Papieren, wie den Ultramarin- und Karminpapieren für die Blumenfabrikation, streicht man erst die eine und dann, wenn diese getrocknet, auch die andere Seite an. Diese Papiere, welche matt bleiben sollen, werden nach dem Trocknen nur trocken gebürstet, um eine möglichste Gleichmäßigkeit zu erreichen. Dadurch, daß ihre Farbe mit wenig Leim versetzt und auf beiden Seiten aufgetragen ist, bleiben sie glatter und verlangen nur ein gelindes Pressen.

Andere Papiere, die einen matten Glanz erhalten sollen, werden zwischen glatten Zinkblechen oder Preßspänen geschichtet und dann damit durch zwei stark beschwerte eiserne Walzen gelassen, also ganz analog dem Satiniren bei weißem Papiere behandelt. Die eigentlichen Glanzpapiere erhält man durch

*) Zuerst von dem berühmten Technologen Prof. Runge, während seines Aufenthalts in Breslau, und in Verbindung mit dem langjährigen Mitgliede des Gewerbevereins, Klemptnermeister Renner sen.

Behandlung mit dem Glättstein. Geschieht dieses Glätten, wie es meistens der Fall ist, mit der Hand, so wird ein gut polirter zugerundeter Achat oder Blutstein am unteren Ende einer dünnen Stange befestigt, die am anderen Ende an der Decke des Zimmers an einer elastischen Wiederlage befestigt ist. Der Polirstein ruht auf dem Papiere, das seinerseits auf einer gut geglätteten Holz- oder Blechrinne aufliegt. Der Arbeiter faßt die Stange an und führt sie in dieser Bahn auf dem Papiere hin und her. Durch die Federkraft der Wiederlage wird natürlich ein ziemlich starker Druck auf das Papier ausgeübt, durch welchen eben das Glätten erfolgt. Mit jeder Hin- und Herbewegung der Stange zieht der Arbeiter den zu glättenden Bogen etwas weiter, bis der ganze Bogen auf diese Art geglättet ist. Man hat auch Maschinen zum Glätten konstruirt, wo die Funktionen des Glättsteins durch kleine schmale Rollen ausgeübt werden, die mittelst einer bewegenden Kraft über das Papier hin- und hergerollt werden. Sie sitzen drehbar in einer Art Zapfen, die durch Federn angedrückt werden, und selbst wieder mit einem Schlitten in Verbindung stehen, den die Maschine hin- und herschiebt.

Aller Wahrscheinlichkeit nach wird man auch das Anstreichen des Papieres mittelst Maschinen bewirken können, vielleicht indem man, wie bei der Zeugdruckerei, eine Klotzmaschine oder eine Millepointswalze anwendet, welche entweder direkt in die Farbe taucht, oder auf welche die Farbe durch eine Farbewalze übertragen wird. Eine rasch rotirende cylindrische Bürste müßte dann das Ausbreiten der Farbe besorgen.

Von der Kattundruckerei hat so schon die Buntpapier-Fabrikation den Druck mit Handformen entlehnt. Die sogenannten Kattunpapiere werden zuerst gleichmäßig gefärbt und alsdann Muster ganz nach der Art des Kattundrucks mit Handformen aufgesetzt. Man hat hierbei ebenfalls flache Holzblöcke, auf denen durch den Holzschnitt, durch Metallcliché's oder durch eingeschlagene Messingstifte ꝛc. Formen hergestellt werden, und die, wie beim Kattundruck, mit Markirungsstiften versehen sind; man hat ferner den mit einer schleimigen Flüssigkeit gefüllten Chassiskasten, über den ein wasserdichtes Tuch gespannt ist; man hat endlich das darauf liegende Chassistuch aus feinem Filz, auf dem die Farbe mit Pinsel und Bürste aufgetragen und vertheilt wird. Hierauf setzt der Arbeiter seine Form auf, nimmt sie mit Farbe versehen herab und setzt sie auf den ausgebreiteten Papierbogen auf. Gewöhnlich sind die Formen so eingerichtet, daß sie auf viermal den ganzen Papierbogen bedecken. Das genaue Zusammenpassen wird durch die Markirungsstifte erreicht, die Uebertragung der Farbe durch Aufschlagen mit der geballten Faust bewirkt, da das zur Hand nehmen eines besonderen Hammers die Arbeit zu sehr aufhalten würde. Nach einiger Zeit überzieht sich die Schlagfläche der Faust mit einer hornartigen Schicht, die den Arbeiter für die spätere Zeit unempfindlich macht.

Diese Art Druck wird nur für geringere Sorten Papiere angewendet. Für feinere Papiere bedient man sich des Steindrucks vielfältig zu Verzierungen, besonders mit Bronzepulvern, endlich mit unechtem Blattsilber und Blattgold. Auf einem lithographischen Steine wird die Zeichnung mit heller Farbe ausgeführt, und nehmen dann nur diese Stellen beim Ueberrollen mit einer Farbewalze, die ebenfalls mit einer hellen Druckfarbe bedeckt ist, die Farbe an, während sie auf der mit Gummi präparirten weißen Stelle des Steines nicht haftet. Man führt auf weißen und farbigen Papieren auch diese Art Zeichnungen in Schwarz und anderen Farben aus, kann indessen auch blos einen hellen Firniß aufdrucken und diesen mit Bronzepulver bestäuben, das nur an den bedruckten Stellen haftet.

Eine bessere Methode besteht indessen darin, daß man einen auf diese Art mit hellem Firniß bedruckten Bogen durchweg mit Blättchen von unechtem Blattgold oder Blattsilber belegt, und ihn alsdann, gewöhnlich beim Drucken des folgenden Bogens, nochmals durch die Presse gehen läßt, und endlich das nicht befestigte Gold durch Abreiben mit Papierschnitzeln ꝛc. beseitigt. Natürlich ist dies ein umständliches und kostspieliges Verfahren.

Die gepreßten Papiere endlich erhält man, indem man gut geglättetes einfarbiges Papier zwischen einer stark vertieft gravirten Messingwalze und einem beweglichen Lager aus einer Bleilegirung durchgehen läßt, in welche sich das Muster bald erhaben abdrückt. Natürlich muß die obere Messingwalze stark belastet sein, und das Lager bei jedem Wechsel der Walze wieder glatt geschabt werden.

Die Fabrikation der Tapeten schließt sich an die des bunten Papieres einigermaßen an, nur daß man das nöthige Papier meist in schmalen Rollen anwendet, die 19—24″ breit sind und von der Papiermaschine unmittelbar geliefert werden. Nur selten wird die Farbe des Papieres selbst als Grundfarbe benutzt, da dieselbe meist unschön ist. Man grundirt daher zuerst, indem man das Papier auf einem langen Tische ausbreitet, dessen Platte in der Mitte der Länge nach schwach gewölbt ist, damit das Papier glatt und ohne Falten aufliegt. Man streicht die Farbe mittelst Bürsten auf, die so lang sind, als die Breite des Papieres beträgt. Um die nöthige Gleichförmigkeit des Auftragens zu erreichen, folgen 3—4 Arbeiter aufeinander, die zuerst ihre Bürste in den Farbekasten eintauchen, dieselbe auf das ausgebreitete Papier an einem Ende des Tisches auffetzen und nun unter beständigem Hin- und Herziehen der Bürsten längs des Tisches bis zum anderen Ende rasch hinführen. Durch diese kombinirten Bewegungen ist ein stellenweises stärkeres Anhäufen der Farbe vermieden, und man erhält so eine durchaus gleichmäßige Fläche. Die Grundfarbe wird dann ganz auf die oben angegebene Weise mit Polirsteinen geglättet. Den eigenthümlichen seidenartigen Glanz, den die sogenannten satinirten Tapeten zeigen, erhält man durch Zusatz von gemahlenem Gyps zur Erdfarbe und durch Aufstreuen von feinem Talkpulver, das mit Bürsten verrieben wird. Auf diesem Grunde werden nun die Muster entweder mittelst Schablonen oder durch Hand-

druck aufgetragen. Walzendruk ist versucht worden, hat aber keine günstigen Resultate, besonders in Betreff des Zusammenpassens der auf einander folgenden Muster ergeben. Das Aufbringen von Gold erfolgt ebenfalls durch Bedrucken mit steifem Oelfirniß (indessen meist mittelst Handform), Auflegen von Goldblättchen, Trocknen und Beseitigen des überflüssigen Goldes mittelst eines Pinsels oder einer Bürste. In ziemlich ähnlicher Weise werden die sogenannten velourirten Tapeten gefertigt. Man druckt ebenfalls steifen Oelfirniß auf und bestäubt dann das bedruckte Papier mit sogenannter Scheerwolle, feinen kurzen Wollhärchen, die beim Scheeren des Tuches abfallen. Da man dieselben indessen selten in schönen hellen Nüancen erhält (indem die Mode vorwaltend dunkle Tuche begünstigt), so färbt man sich am besten weiße Scheerwolle nach gründlicher Reinigung und Bleichung, trocknet dieselbe und mahlt sie alsdann in einer Art großen Kaffeemühle zu einem möglichst feinen Pulver, das man durch feine Siebe nach der verschiedenen Feinheit sortirt. Das bedruckte Tapetenstück wird mit dieser Scheerwolle bestreut und alsdann mit der bedruckten Seite nach unten in einen geschlossenen Kasten eingeführt, der an seiner unteren Seite mit Pergament oder feinem Leder geschlossen ist. Indem man nun gegen diesen elastischen Boden schlägt, verbreitet man den Wollstaub durch den ganzen Kasten, wo er sich dann an den bedruckten Stellen ganz gleichmäßig festsetzt. Man kann auch das Bestreuen der Tapeten ganz weglassen, und nur in den Kasten eine schwache Schicht Scheerwolle hineinbringen, die sich ebenfalls gleichmäßig befestigen wird. Natürlich muß der Staubkasten für jede neue Farbe vollständig gereinigt werden.

Nach dem Trocknen sind die Wollhärchen fest mit den bedruckten Stellen verbunden.

Etwaige Fehlstellen im Drucke werden mit dem Pinsel nachgebessert.

(Aus „Chemie und Industrie," Bd. II. Hft. IV., von Dr. H. Schwarz.)

Vermischte Notizen.

[Bronziren des Eisens.] Nach einem amerikanischen Blatte soll sich hierzu am allerbesten die sogenannte Jodtinktur eignen, die man durch Auflösen von Jod in Alkohol erhält. Es bildet sich Jodeisen, welches sehr geneigt zur Oxydation ist, und ist daher diese Mittheilung wohl des Versuches werth. Der Red. d. Bl. hat schon vor ca. 14 Jahren im Verein mit dem leider frühverstorbenen tüchtigen Chemiker Dr. Böhme aus Dresden eine Auflösung von Jod in einer wässerigen Jodkaliumlösung zum Aetzen von Stahlstichen empfohlen, eine Lösung, die jetzt von den ausgezeichnetsten Künstlern in diesem Fache mit dem allerbesten Erfolge angewendet wird, indem sie vor dem Scheidewasser den Vorzug hat, das Eisen ohne irgend eine Gasentwickelung zu lösen, und den Firniß nicht im Mindesten anzugreifen, so daß die Linien durchaus scharf in die Tiefe gehen. Für Kupfer hält er eine Auflösung von Eisenchlorid, stark mit Kochsalz gesättigt, für sehr geeignet. Es bildet sich Eisenchlorür und Kupferchlorür, das in Kochsalz gelöst bleibt. Beim Ueberschuß von Eisenchlorid geht das Kupferchlorür in Kupferchlorid über, worauf bekanntlich die maaßanalytische Bestimmung des Kupfers beruht.

[Photographiren auf Reisen.] Für den Reisenden, sei er Maler, Ethnolog oder einfacher Liebhaber, ist die Photographie von wesentlichstem Nutzen, und würde noch mehr angewendet werden, wenn nicht die dazu nöthigen Apparate und Operationen das Gepäck zu sehr vergrößerten und die Herstellung zu sehr erschwerten. Um diesen Uebelständen abzuhelfen, hat Herr Bertsch einen kleinen Apparat erfunden, der kleine sehr saubere Bilder liefert, welche alsdann später vergrößert werden können. Die Camera obscura hat nur eine Weite von 3—4 Zoll und hält eine Glasplatte von ca. 2—2½ Zoll im Quadrat. Sie ist für jede Entfernung über 20 Schritt eingestellt, so daß sich der Aufnehmende nicht mit dieser lästigen Operation aufzuhalten braucht. Das Objektiv ist sehr genau gearbeitet und durch ein bleireiches Flintglas vollkommen achromatisirt. Die Aufnahme erfolgt so scharf, daß man das Bild auf das 10—12fache vergrößern kann, ohne irgendwie die Details zu beeinträchtigen. Mit trockenem Collodium ist die Operation sehr leicht, und selbst mit feuchtem ohne die mindesten Schwierigkeiten. Man kann bei günstiger Beleuchtung selbst Gegenstände, welche sich bewegen, unter ungemeiner Genauigkeit aufnehmen, da bei der großen Lichthelle die Exposition nur Theile einer Sekunde zu dauern braucht.

(Mont. des int. mat.)

[Löthen mit Chlorzink.] Es kommt beim Löthen mit Zinnloth unter Vermittelung von Chlorzink oft vor, daß die Lösung des letzteren zu dünnflüssig ist, und sich deshalb nicht in solcher Menge auftragen läßt, wie man dies wünscht. Um diese Lösung besser haften zu machen und sie kleisterartig zu verdicken, kann man sich einfach eines kleinen Zusatzes von gepulvertem Stärkemehl oder Kartoffelmehl bedienen, den man kalt unter dieselbe rührt. Das Stärke- oder Kartoffelmehl verdickt sich nach einigen Minuten in der starken Lösung des Chlorzinks ebenso, wie in kochendem Wasser, und bildet eine Art Kleister, der sich jetzt in beliebiger Menge auftragen läßt. Beim Löthen hindert dieser Zusatz, der sich verkohlt, nicht weiter, sondern läßt sich, wie das Löthwasser, ohne diesen Zusatz abwaschen.

(Polyt. Notizbl.)

Redacteur: Dr. H. Schwarz. Verleger: C. Zäschmar.

Druck von Graß, Barth u. Comp. (W. Friedrich) in Breslau.