

Polytechnisches Notizblatt

für

Chemiker, Gewerbtreibende, Fabrikanten und Künstler.

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

Nr. 19.

XXXIV. Jahrgang.

1879.

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

Preis eines Jahrganges 6 Mark.

Verlag von Emil Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Inhalt: Die Photographie und verwandte Fächer im Dienste des Fortschritts der Thonindustrie. Von Joseph Lemling. — Patent-Hochglanz-Verzinnung von Weißblech. Von Nic. Gärtner. — Zum Schutz einer viel geschmähten Erfindung (der Fabrikation des Celluloids) — Ueber Asbest-Dichtungen. Von Ludwig Becker. — Beobachtungen über Milch. Von Apotheker Bertram Ohm in Pfalzberg. — Ueber die Darstellung reinen Nigrosins. Von Julius Wolff.

Miscellen: 1) Ueber die Entzündungs-Temperatur eines Gemisches von Sauerstoffgas und Schwefelkohlenstoffdampf. Von Prof. Boettger. — 2) Ueber Erkennung, resp. Nachweisung von Blutspuren in Zeugen, Geweben, auf Metallen u. s. w. — 3) Zerlegung der Kohlenäure durch brennendes Magnesium. — Empfehlenswerthe Bücher.

Die Photographie und verwandte Fächer im Dienste des Fortschritts der Thonindustrie.

Von Joseph Lemling, Marmagen, Urft, Rheinprovinz.

Jeder Liebhaber antiker Erzeugnisse der Keramik wird sich oft davon überzeugt haben, daß in früheren Jahrhunderten viele wirklich kunstvolle und naturgetreue Verzierungen durch Reliefs und Schmelzfarben auf Thonwaaren hergestellt worden sind, und die damaligen Modelleure, Formschneider und Decorateure hatten nicht die zahlreichen Hilfsmittel, welche jetzt den Fabriken zur Verfügung stehen. Es gibt aber nur wenige Fabrikbesitzer, welche theils durch Nachahmung des kunstvollen und schönen Alten, theils durch Einführung von Verbesserungen mit Benutzung der neueren und neuesten Hilfsmittel den Anforderungen der Neuzeit solche Theilnahme zuwenden, wie es die Wichtigkeit der Sache wirklich verdient und die Weiterentwicklung der Thonindustrie es durchaus erfordert.

Wer für irgend eine Fabrikationsweise bildliche Darstellungen verwenden muß, kann leicht in der Welt die Beobachtung machen, daß das Publikum, welches die photographischen Bilder jetzt überall vor Augen hat, unmachtlicher gegen auffallend unnatürliche Wiedergabe der Gegenstände geworden ist. Zeichner, Maler, Lithographen, Graveure, Xylographen zc., welche dies schon längst eingesehen haben, bedienen sich der Photographie und der damit verwandten Branchen zur Vervollkommnung ihrer Leistungen und zum Aufschwunge ihres Geschäftes mit großem Erfolge.

Heutzutage findet auf jedem Gebiete der Wissenschaften, Künste und Gewerbe die Photographie auf die eine oder auf die andere Art mannigfache Verwendung.

Wo Sinn und Geschmack für Natürliches nicht fehlen und für Edleres Verständniß vorhanden ist, da genügt eine einfache und kurze Erklärung und Anregung hierzu schon; andernfalls ist alle und jede noch so klare Auseinandersetzung vergebens, wird falsch oder gar nicht verstanden.

Daß die Thonindustrie der photographischen Hülfsmittel am meisten bedürftig ist — davon kann man überall sich die Ueberzeugung verschaffen, und daß die Photographie und die mit ihr verwandten Kunstzweige der Thonindustrie außerordentliche Dienste leisten können, kann ich sehr leicht beweisen.

Warum benutzet aber diese Industrie die Photographie zc. gerade am wenigsten?

Dem Photographen ist die Keramik in der Regel ein ebenso fremdes Gebiet, wie dem Keramiker die Photographie, und dennoch werden beide Kunstbranchen vereint, d. h. die fachkundige Anwendung der Photographie in der Keramik die wirksamste Konkurrenz Denjenigen bereiten, welche dieses wichtige Hülfsmittel nicht genügend kennen, oder durch unkundige Leute und falsche Vorstellungen geleitet, dasselbe ignoriren.

Eine kurze Erklärung könnte jedem Interessenten, der sehen will, dies schon anschaulich machen.

Zur Dekorirung in großen Fabriken sind Maler, Zeichner, Modelleure, Kupferstecher, Galvanoplastiker, Lithographen zc. thätig. Eine natürliche Bildherstellung (mittelfst Photographie) erleichtert jedem dieser Künstler seine mühsame und oft langweilige Arbeit außerordentlich, wie ich in einem der größten Etablissements für Thonindustrie, in

welchem ich als Lehrer photographischer Fortschritte thätig war, jeden Augenblick mich überzeugen konnte. Hier, wo fast nur tüchtige Meister existirten und die Fabrikherren selbst Kenner und Verehrer der Photographie und Keramik sind, habe ich die Resultate meines mehr als 30jährigen Bestrebens, die Vereinigung der Photographie mit der Thonindustrie, praktisch bewährt gefunden für den Großbetrieb. Mit der Anwendung im Kleinen war ich schon lange vertraut und vollkommen im Reinen.

In vielen anderen Fabriken mögen wohl manche Künstler, Aufseher, Arbeiter und die Herren der Fabriken selbst, in ihren Gewohnheiten nicht gerne gestört, der Neuerung abhold sein, die Ein- und Durchführung photographischer Fortschritte zu verhindern suchen, wie mir mitgetheilt worden ist, und wie ich es kaum begreiflich finden kann. Ich gestatte mir hierüber keine weiteren Bemerkungen, denn es ist jedes Industriellen eigene Sache, ob er sich durch einen oder mehrere seiner Künstler, Aufseher zc. oder durch eigene Unkunde abhalten läßt, von den Erleichterungen und Vortheilen, welche photographische Fortschritte und Verbesserungen seinem Betriebe gewähren können, Nutzen und Auf zu gewinnen.

Beim Käufer der Waaren gilt aber bereits der billige Preis derselben nicht mehr als Entschuldigung, wenn rohe, widersinnige, aller Natürlichkeit hohnsprechende Darstellungen zu Dekorationen verwendet werden: kann auch nicht gelten, denn eine natürliche Zeichnung zur Kupferstecherei und Lithographie benutzt, macht nicht mehr Kosten als eine von ungeschickter Hand hergestellte sinnlose Frage, die man für billig hält, aber durch den Schaden, den sie stiftet, sehr theuer zu stehen kommt.

Stillstand ist gleichbedeutend mit Rückschritt — und wo dieser heutzutage festgehalten wird, da können die Nachteile für den daran festlebenden Industriellen selbst, so wie für dessen Beamten, Arbeiter zc. nicht lange ansbleiben, indem der Absatz der Waaren Jenen zufällt, die dem Fortschritte huldigen und Neues, Schönes, Besseres liefern. Welchen ungeheuren Einfluß die Art der Dekoration auf den Absatz der Waaren hat, darüber weiß jeder Händler Bescheid, so wie daß manche sonst sehr gute Fabrikate wegen schlechter Verzierung geringgeschätzt werden. Tausende von Gegenständen der Thonindustrie, welche mit geschmacklosen oder fragenhaften Farbenmeyerereien verunstaltet sind, finden trotz des sonst sehr guten Fabrikates nur geringe Beachtung

und ihre Erzeuger für die vielen Mühen, welche sie sich machen, einen sehr geringen Lohn und klagen: „Unser Geschäft geht nicht mehr!“ Das „Warum“ ist vielen sonst guten, braven Leuten nicht klar, sie trösten und beruhigen sich mit der landläufigen Redensart über „die schlechte Zeit“ und bleiben bei ihrem gewohnten Schlendrian stehen und dabei soll das Geschäft „gut gehen.“ Es ist mir schon längst klar und durch meine Studien und Proben im Kleinen bewiesen, die sich auch im Großen bewährt haben, daß zur Herstellung der geschmacklofesten Alexerei ebensoviel Zeit verwandt werden muß, als für ein wirkliches und naturgetreues Bild nöthig ist; daß letzteres bevorzugt und besser bezahlt wird, ist wohl doch begreiflich genug.

Seit vielen Jahren habe ich darüber nachgedacht und alle erdenklichen Proben angestellt, um die Photographie der Thonindustrie dienstbar zu machen, aber immer dabei im Auge behalten, daß dies auch mit möglichst wenigen Mitteln ausführbar werde.

Dies ist mir gelungen, und alle meine Verfahrensarten sind ökonomisch im Vergleich zu wirklicher guter Malerei, so wie zu gewöhnlicher Farbenlexerei, also ohne bedeutende Capital-Anlage ein- und durchführbar.

Hieraus soll aber nicht geschlossen werden, daß eines meiner Verfahren sich vom ersten besten Photographen so obenhin, mir nichts dir nichts durchführen lasse.

Es ist selbstverständlich, daß zu jedem Unternehmen Vorbereitungen, Einrichtungen, Kenntnisse und Erfahrungen gehören.

Der Thonindustrielle weiß, wenn für Decorationen seiner Erzeugnisse Bilder in Kupfer gestochen oder lithographirt werden sollen, daß dann erst Zeichnungen oder Vorlagen, Kupferplatten, Lithographiesteine, Pressen zc. für diese Arbeiten vorrätzig sein müssen. Auch die Photographie, wenn sie der Thonindustrie dienen soll, erfordert verschiedene Anschaffungen: Werkzeuge, Chemikalien zc.

Viele Utensilien, welche in photographischen Ateliers vorhanden sind, nützen zur Anwendung von Keramik nichts, und verschiedene Sachen sind zu Bildern für Keramik unentbehrlich, die der Photograph niemals gebraucht.

Das photographische Atelier für Keramik kann sehr einfach, ohne luxuriöse Ausstattungen hergestellt werden, denn es handelt sich hier um Copirungen von Zeichnungen, Kupfersichen, Lithographien, Gemälden zc. in verschiedenem Maßstabe, wie es die Größe und Form der Waarenstücke nöthig erscheinen lassen.

Die Portrait-Ateliers sind für solche Copirungen, fast ohne Ausnahme, ganz unpassend. Die meisten dieser Ateliers sind für Porträts auch nicht die besten, weil beim Bauen derselben nach gewissen Schablonen verfahren wird, was ganz verkehrt ist, da jede Baustelle ihre eigenthümliche Lage und Umgebung hat, und deren Einfluß auf die Lichtwirkung in den Ateliers hauptsächlich mit in Rechnung gezogen werden muß, folglich keine Atelier-Construction für alle Fälle passen kann, sondern hier, wie überhaupt in der Photographie, Alles den Verhältnissen und Zwecken angepaßt werden soll.

Für jede Fabrik, welche bildliche Darstellungen zu ihren Fabrikaten verwendet, ist ein eigenes Local mit wenigstens zwei passenden Fenstern von gutem Glase zu beschaffen.

Ein paar richtig zeichnende (aplanatische) Objective und Cameras mit langen Balganszuge sind genügend. Dieselben sind auch für Landschafts- und Architectur-Aufnahmen nach der Natur die geeignetesten.

Natürlich sind die Apparate den beabsichtigten Zwecken entsprechend zu wählen, dasselbe gilt bezüglich der Chemikalien *cc.* *cc.* Zu den genannten Aufnahmen bereite ich mir das Collodium und Silberbad, die Entwicklungs- und Verstärkungslösungen anders, als zur Portraits-photographie, und je nach den zu copirenden Originalien und der Verwendung der Copien modificire ich meine Chemikalien. Denn es läßt sich wohl nirgends in der Welt Alles über einen Leisten ziehen, am allerwenigsten in der Photographie, welche eine auf so sehr subtile und difficile Action des Lichtes begründete Kunst ist und nur denkenden, geschickten und ausdauernden Menschen anvertraut sein sollte, welche das Möglichste darin leisten, also recht gut wissen, was möglich ist. Denn die Unwissenheit nur verlangt und erwartet auch das Unmöglichste! —

Die Stellung des Photographen in einer Fabrik ist keine angenehme und nur dann eine erträgliche, wenn der Herr oder Leiter des Geschäftes selbst Liebe und Verständniß für die Sache hat und dem sachverständigen Photographen die verdiente Anerkennung und das zu seinen Arbeiten Nöthige gewährt, welches in dem oben erwähnten Etablissement wirklich der Fall ist.

So wenig Alle, die sich mit Photographie beschäftigen, zu photographischen Arbeiten für Thonindustrie befähigt werden können, ebenso

wenig eignet sich jeder Thonindustrielle zur Einführung der photographischen Hülfsmittel, und hier ist der alte Spruch wohl zutreffend: „Viele sind berufen, aber Wenige auserwählt!“

Das Fundament — die Grundlage oder Basis aller photographischen Arbeiten, gleichviel welche Ziele diese verfolgen, ist und bleibt stets die Aufnahme mittelst Objectiv und Camera oder das Urbild, die Matriz, das Cliché — gewöhnlich Negativ genannt.

Meine zwar sehr einfachen und praktischen Verfahren zur Herstellung der für die verschiedenen Zwecke der Thonindustrie nöthigen Negative so vollständig und detaillirt zu beschreiben, daß ein in die Photographie Nichteingeweihter alle Eigenthümlichkeiten der Lichtwirkungen und Vorkommnisse in der Wirkung der Chemikalien zc. zc. gründlich kennen lernen könnte, würde über den dazu verfügbaren Raum und die Tendenz dieser Zeitschrift hinausgehen.

Ich kann mich daher nur auf das Hauptsächlichste in dieser Hinsicht beschränken, da auch eine in alle Einzelheiten eingehende Behandlung dieses reichlichen und vielseitigen Stoffes nur für ein Lehrbuch paßt. Seit mehreren Jahren bin ich periodisch mit Bearbeitung eines kleinen Buches speciell für Vereinerung der Photographie und Keramik beschäftigt, worin ich aus dem Bereiche meiner vieljährigen Erfahrungen meine zu diesem Zwecke dienenden Methoden zusammenstelle, und sobald meine sehr in Anspruch genommene Zeit es gestattet, werde ich diese Arbeiten beenden. (Thonindustrie-Zeitung. 1879. S. 346.)

Patent-Hochglanz-Verzinnung von Weißblech.

Von Ric. Gärtner.

Die „Westphälische Union“ Abtheilung Nachrodt, erwarb sich unter dem 3. Januar 1878 das deutsche Reichspatent No. 1620: „Neue Hochglanz-Verzinnung durch Anwendung eines kalten Luftstromes.“

Nach der Publikation des Patentbes hat natürlich jeder Interessent das Bestreben, dasselbe in Wort und Bild näher kennen zu lernen; einige österreichische Werke in Böhmen und Mähren glaubten auch durch Einführung dieser „Patent-Verzinnung“ wesentliche Fortschritte in dem Hochglanze ihrer Weißbleche zu erzielen. Wenn Verfasser sich

nicht irrt, so nahm sich ein böhmisches Werk sogar ein Patent auf obiges Verfahren für Oesterreich. Es wird deshalb nicht ohne Interesse sein, wenn wir nachstehend unsere in dieser Sache gemachten Beobachtungen, welche das Resultat eines gründlichen Studiums sind, hier wiedergeben.

In den Weißblechwerken pflegt bei der Fabrikation des Weißbleches häufig der Umstand einzutreten, daß der Glanz der erzeugten Weißbleche matter und blumig wird, was auch von Seiten der Consumenten mitunter recht unangenehm bemerkt wird. In diesem Falle sehen die Bleche unmittelbar nach dem Verlassen des letzten Fettbades vor dem Erkalten noch hochglänzend aus, erst nach dem Erkalten wird der Glanz matter und es werden die beregten, unangenehmen Gebilde sichtbar. Diese Beobachtung führte zur natürlichen Folge, durch die plötzliche Abkühlung der Weißbleche nach der letzten Operation den Hochglanz zu fixiren. Dieses wurde dadurch erreicht, daß man unmittelbar oberhalb der „Fettwalzenpfanne“ einen kalten Luftstrom auf die passirenden einzelnen Weißbleche einwirken ließ. Dieser Luftstrom, welcher durch Ventilator-Gebläse erzeugt wird, gelangt zuerst in ein „Windsammel-Reservoir“ und von dort aus mittelst Rohrleitung in angedeuteter Weise zur Wirkung.

Wir verkennen nicht den Werth dieser Erfindung oder Medicin in der erwähnten Krankheit der Weißblech-Fabrikation. Wollte man indessen behaupten, daß bei gesunder Weißblech-Erzeugung „Wind“ nöthig sei, so wäre dieses ebenso, als wenn gesunde Menschen durch Medicin ihre Gesundheit noch verbessern wollen.

Wenn bei sachgemäßer „gesunder“ Weißblechfabrikation die Temperaturen der Zinn-Fettbäder erfahrungsgemäß richtig eingehalten worden, außerdem die entsprechenden Materialien in Bezug auf ihre Verwendbarkeit vorher sachgemäß geprüft und für gut befunden worden sind, so wird der erzielte Hochglanz der erzeugten Weißbleche nichts zu wünschen übrig lassen, in keinem Falle aber durch kalten Wind sich erhöhen. Bei unseren diesbezüglichen Versuchen wurde der Glanz sogar heller, und weniger ansehnlich bei der Anwendung eines kalten Luftstromes; weßhalb der Vergleich von mit „Wind“ erzeugten Weißblechen gegenüber anderen regelrecht fabricirten Blechen unsere Ansicht bestätigen wird.

Ein bewährter Hüttenmann, welcher ebenfalls die Verzinnung mit Wind einführte, erklärte auf unsere diesbezügliche Anfrage Folgendes:

„Wir haben mit der Verzinnung mit Wind ebenfalls Versuche gemacht und muß ich gestehen, daß mein geschwächtes Auge den wesentlichen Unterschied im Glanze nicht recht herausfand.“

Einen reellen Werth hat die Abkühlung der Weißbleche besonders noch für die Reinigung der fertig verzinnnten Bleche unter Anwendung der „Weißblech-Reinigungs-Maschine“, welche in England in einigen Werken von uns in Anwendung gesehen wurde, ohne daß wir jedoch, nebenbei bemerkt, diese Maschine in ihren jetzigen Leistungen für entsprechend halten; es muß vielmehr dieselbe noch wesentlich vervollkommenet werden.

Wie wir erfahren haben, macht ein Weißblechwerk, welches einen Meister behufs Durchführung der „Verzinnung mit Wind“ engagirte, neuerdings durch Circulare auf die wesentlichen Verbesserungen dieses neuen Verfahrens aufmerksam: durch einen kleinen Versuch, womit gleichzeitig der Zweck des Circulars erfüllt wird, kann man sich leicht nach dem Gesagten ein selbstständiges Urtheil über den Werth des neuen Verfahrens bilden. Wir haben vor mehreren Jahren das Fabrikat dieses damals renommirtesten Weißblechwerkes gesehen und müssen leider gestehen, daß wir beim Vergleich mit den nach der neuen Methode verzinnnten Blechen das ältere Fabrikat vorziehen und ansehnlicher finden, welches Urtheil wir jedoch unmaßgeblich fällen und der gerechten Beurtheilung anderer Fachmänner nicht überstellen wollen.

Indem wir allen Werken, welche bei ihrer Verzinnung „Wind machen“ einen besseren Erfolg wünschen, als wir bei unseren diesbezüglichen Versuchen hatten, glauben wir, daß, falls das neue Verfahren wirklich einen das Fabrikat verschönernden Werth haben sollte, „das Werk seinen Meister loben“, resp. die neuen „Hochglanz-Weißbleche“ sich bald zahlreiche Abnehmer verschaffen werden. (Der Metallarbeiter 1879. S. 289.)

Zum Schutz einer vielgeschmähten Erfindung (der Fabrikation des Celluloids) *)

Wir wüßten in der That keine bessere Ueberschrift für einen Artikel, welcher einige Worte zur Aufklärung über die Eigenschaften des Celluloids beitragen will. Bekanntlich wurde das Celluloid, ein aus Schießwolle und Campher dargestelltes Präparat, zuerst von der „Compagnie Franco-Americaine“ in St. Denis bei Paris und in einer dieser Gesellschaft gehörigen Filialfabrik in Mannheim fabricirt. Anfangs war alle Welt entzückt von der in der That überraschenden Schönheit der Celluloid-Fabrikate, bis irgend ein müßiger Schlaufkopf ausfand, daß das Celluloid Schießwolle enthalte und daß demgemäß sein Gebrauch die beständig drohende Gefahr einer Explosion in sich schliesse. Die politischen Zeitungen zweiten Ranges füllen ja gern ihre Spalten mit solchen sensationellen Nachrichten, der Brodneid der Concurrrenz that ein Uebriges und so wurde über die neue Erfindung im Publikum vielfach der Stab gebrochen.

Es wäre zu bedauern, wenn durch dieses theilweise verbreitete Vorurtheil ein neuer Industrie-Zweig, der schon jetzt für die Fabrikation von Galanterie und Kurzwaaren von höchster Bedeutung ist, auf die Dauer unschuldiger Weise zu leiden hätte. Um uns ein Urtheil über die neuen Celluloid-Präparate zu bilden, hören wir am besten die Stimme eines in dieser Branche bewährten Fachmannes, welcher etwa Folgendes sagt:

Die Celluloid-Platten sind von wunderbarer Elasticität, täuschend Elfenbein, Bernstein, Schildpatt, Malachit nachahmend. Aus Celluloid lassen sich Korallen herstellen, die dem Aussehen nach von echten kaum zu unterscheiden sind, ferner Kinderkämme, die ohne zu zerbrechen, sich bequem nach allen Richtungen stark biegen lassen, Brillantfassungen von außerordentlicher Eleganz und Leichtigkeit, Portemonnaie-Deckel mit Metall-Intarsien u. s. w. Der Camphergeruch ist auch bei größeren Gegenständen durchaus nicht störend, derselbe tritt nur beim Reiben stärker hervor. Das Celluloid läßt sich mit allen möglichen Werkzeugen

*) Vergl. S. 249. D. Red.

gut bearbeiten, wird bei 125° Cel. plastisch und läßt sich in allen möglichen Formen biegen und zusammenkneten. Das Material ist je nach der Zusammensetzung und durch geeignete Zusätze härter und weicher zu erhalten. Auf Herstellung neuer Mischungen, besonders solcher, die Halb-Edelsteine imitiren sollen, sind Patent-Anmeldungen in Deutschland bereits eingereicht.

Das Celluloid wird in den Fabriken in großen Blöcken hergestellt, diese werden in Platten von gewünschter Stärke zersägt und roh oder polirt geliefert. Beim Bearbeiten derselben unter Einwirkung von heißem Dampf wird durch auftröpfelndes Wasser eine zu starke Erhitzung verhindert. Diese Platten können mit dem Balancier auf einem Wärmefisch gepreßt und in beliebige Form gebracht werden. Die anfänglichen Preise sind durch verbesserte Fabrikation bereits beträchtlich herabgegangen.

Geradezu lächerlich ist es, von einer „Explosion“ des Celluloids zu reden. Wer jemals einen Flocken Schießwolle in eine Kerzenflamme geworfen hat, weiß, daß erstere unter diesen Umständen zwar blickartig mit leisem Zischen verbrennt, daß aber von einer Explosion hier niemals die Rede sein kann. Er weiß ferner auch, daß man zu dieser Verbrennung der Schießwolle dieselbe nicht an, sondern in die Flamme halten muß.

Ueber das Verhältniß der Entzündlichkeit der Schießwolle zu der des Celluloids ist uns zwar nichts bekannt, jedoch ist letzteres durch seine Vermengung mit einem zwar ebenfalls leicht, jedoch im Verhältniß zur Schießwolle ungleich schwerer entzündbaren Stoff, wie der Campher ist, jedenfalls wohl schwerer entzündlich als Schießwolle für sich allein. Die Klagen über die Explosibilität des Celluloids haben wir bei Einführung des Hartglases bereits in ähnlicher Weise kennen gelernt. Beide, Celluloid wie Hartglas, sind entschieden ohne Gefahr zu handhaben (vom Hartglas möchten wir dies nicht unterschreiben, d. Red.). „Explosiver Stoff“ ist der Masse des Publikums unzer trennlich mit einem unter allen Umständen explodirenden Stoff. Die Masse begreift eben nicht, daß dieselbe Schießwolle, welche in offenem Raume ruhig abbrennt, im geschlossenen Raume explodirt, daß wir Dynamit, dessen gewaltige explosive Kraft allgemein bekannt ist, ruhig und geräuschlos über einer Flamme verbrennen können u. s. w.

Man bekreuzigt sich bei dem Gedanken, daß die Damen nunmehr Celluloid-Kämme tragen sollen. „Beim Annähern an ein Licht muß

ja ein solcher Kamm sofort lichterloh brennen.“ Wir fragen einfach dagegen, „weßhalb verbietet man nicht lieber gleich die Ballkleider oder noch besser die Haare?“ Eine Dame, die sich ihren Celluloid-Kamm auf dem Kopfe verbrennen lassen will, müßte sich denn gerade von ihrem Bedienten eine brennende Kerze mitten in ihre Haarfrisur so lange halten lassen, bis Haare und Kamm sich entzündet haben.

Uebrigens verbrennt die Schießwolle bekanntlich so rasch, daß man dieselbe ruhig auf Schießpulver gelegt verbrennen kann, ohne daß letzteres Zeit findet, sich zu entzünden. Diese so äußerst schnelle Verbrennung, welche für die Schießwolle charakteristisch ist, läßt voraussehen, daß auch ein Celluloid-Präparat, selbst wenn es einmal durch einen unglücklichen Zufall in eine Flamme gerathen sollte, so rasch verbrennt, daß es keine Zeit findet, seine nächste Umgebung in Mitleidenschaft zu ziehen, d. h. ebenfalls zu entzünden. Celluloid ist nicht mehr und nicht weniger gefährlich zu handhaben, als Steinkohlengas, Petroleum und so viele andere hierher gehörige Dinge. Sollen wir aber der Dummen und Nachlässigen wegen, die bei Handhabung dieser Leuchtstoffe sich Schaden zuziehen, letztere verdammen und verbannen? (Handelsblatt der Chemiker-Zeitung. 1879. No. 37.)

Ueber Asbest-Dichtungen.

Von Ludwig Becker, Maschinen- und Dampfkessel-Armaturen-Fabrikant in Offenbach a. M.

Der Name Asbest, welcher unverbrennlich bedeutet, bezeichnet eigentlich eine ganze Gruppe von Mineralien, welche dick- und feinfaserig, mehr oder weniger elastisch und von weißlicher, grünlicher oder bräunlicher Farbe sind. Sie zeigen einen seidenartigen Glanz, fühlen sich meistens fettig an und sind von verschiedener Zusammensetzung. Zu den Asbest-Dichtungen wird die unter dem Namen Bergschacks oder Amianth bekannte Art verwendet.

In neuerer Zeit schenkte man diesem Minerale abermals um so größere Beachtung, als man gefunden hatte, daß es nicht allein dem Feuer, sondern auch dem Einflusse von Säuren und Alkalien widersteht, daß es ein schlechter Wärmeleiter ist und daß seine, mit einer

gewissen Fettigkeit verbundene Geschmeidigkeit es zur Verwendung von Stopfbüchsen-Packung geeignet macht.

Man hat aus präparirtem Bergflachs Dichtungsplatten und Verpackungs-Schnüre hergestellt, die seit längerer Zeit in Amerika, England und Frankreich und seit wenigen Jahren auch in Deutschland allgemeynere Verwendung gefunden und sich überall ausgezeichnet bewährt haben. Namentlich haben überall da, wo man mit hohem Drucke und hoher Temperatur, mit Säuren oder Alkalien arbeitet, die Asbest-Fabrikate sich durch große Dauerhaftigkeit, Material- und Arbeits-Ersparniß beliebt gemacht.

Dieselben haben außer den genannten Vorzügen vor dem verbreitetsten Dichtungsmaterial, dem Caoutchouc, noch diejenigen voraus, daß sie specifisch viel leichter und durch langes Lagern niemals dem Verderben ausgesetzt sind.

Wenn die aus den Platten ausgeschnittenen Scheiben und Ringe vor dem Einsetzen mit Leinöl gesättigt und mit Kreide oder Graphit bestrichen werden, so verhindert dies das Anhängen derselben an den Metallen und eine solche Dichtung kann wiederholt zur Verwendung kommen.

Die Schnüre der kleinen Dimensionen können in die Stopfbüchsen, wie die gewöhnlichen Packungen spiralförmig in einem Stücke eingelegt werden; die großen Stopfbüchsen sind dagegen mit einzelnen Ringen zu füllen. Man achte hierbei darauf, daß die durch das Zusammenstoßen der Enden entstehende Fuge nie mit den Fugen der darunter oder darüber liegenden Ringe correspondirt, sondern daß dieselben gehörig versetzt sind.

Man wähle stets eine Schnur, welche die Stopfbüchse ganz vollkommen ausfüllt, und schneide sie mit einem scharfen Messer so zu, daß an den einzelnen Ringen die beiden Fäden nach dem Einlegen so dicht wie möglich zusammenstoßen und die Fuge fast nicht zu bemerken ist. Die Schnur muß in die Stopfbüchse mittelst eines weichen Holzes niedergedrückt und, mit Vorsicht, festgestampft werden.

Um die Packung leichter einsetzen zu können, ist es nöthig, sie vorher, je nach ihrer Stärke, 5 bis 10 Minuten in heißes Wasser zu legen.

Nachdem man die Stopfbüchse so viel als möglich gefüllt hat, senke man deren Deckel auf die Packung, ziehe langsam an und hebe

ihn dann wieder zurück, um nachzusehen, ob man nicht noch einen weiteren Ring zufügen könne.

In den ersten 5 bis 6 Wochen gebe man ein wenig Del oder Talg; während dieser Zeit wird die vegetabilische Umhüllung aufgezehrt sein; nachdem dies geschehen, ist es durchaus nicht nöthig, fernerhin zu ölen. Die vegetabilische Umhüllung dient lediglich zur Erleichterung der Fabrication, da die Herstellung von Schnur ohne Umhüllung sich zu theuer stellt. Diese Umhüllung muß erst aufgezehrt sein, ehe der Asbest zur vollen Wirkung gelangen kann. (Koller's Erf. u. Erfahrungen. 1879. S. 459.)

Beobachtungen über Milch.

Von Apotheker Bertram Ohm in Pfalzburg.

Gut gebrannter gepulverter Gyps liefert ein einfaches und billiges Material, welches Jedem ohne Instrumente und Kosten gestattet, sich von der Güte seiner gekauften Kuhmilch oder deren Verfälschung mit Wasser zu überzeugen.

Eine beliebige Quantität Gyps (30 Grm. genügen) wird mit der zu untersuchenden Milch zu einem steifen Brei angerieben und die Erstarrungszeit beobachtet. Bei einer Milch von 1,030 spec. Gewicht bei einer Temperatur von $+ 15^{\circ}$ Cel. erstarrt die Masse in circa 10 Stunden, bei Zusatz von 25 Procent Wasser schon in circa 2 Stunden, bei 50 Procent Wasser in circa $1\frac{1}{2}$ Stunde, und bei 75 Procent Wasser in circa 40 Minuten.

Nach 24stündigem Stehen abgerahmte Milch von 1,033 spec. Gewicht, wie oben angegeben behandelt, erstarrte in circa 4 Stunden, mit 50 Procent Wasser in circa 1 Stunde, mit 75 Procent Wasser in circa 30 Minuten. Bei Anwendung von Wärme wird die Erstarrung des Milch-Gypsbreies verkürzt, sie ist aber dem Laien, den dies Verfahren belehren soll, nicht zu empfehlen, da in diesem Falle die Anwendung des Thermometers nicht zu umgehen ist.

Die feste Milch-Gypsmaße kann zu weiteren Untersuchungen benutzt werden. Nachschrift des Herrn Prof. Dr. Reichardt: Ich kann diese sehr nette Beobachtung des Herrn Ohm nur bestätigen; es wird jetzt davon abhängen, durch vergleichende Versuche die Grenze der Genauigkeit festzustellen; bei einigermaßen großen Verschiedenheiten der Mischung ist diese sehr leicht zu erkennen. (Archiv d. Pharmacie B. 215. S. 211.)

Ueber die Darstellung reinen Nigrosins.

Von Justus Wolff.

Reines Nigrosin wird folgendermaßen dargestellt: Eine Mischung von 22 Theilen eines Anilinsalzes (aus chemisch reinem Anilin dargestellt) mit 12 Theilen syrupartiger Arsensäure (70 Procent trockne Säure enthaltend) wird in einem emailirten oder gläsernen Gefäße unter Umrühren etwa 4 bis 5 Stunden lang auf 190° C. erhitzt. Nach Verlauf dieser Zeit wird die Temperatur auf 220 bis 240° erhöht und darauf erhalten, bis eine gezogene Probe sich in neutralem kochendem Wasser mit rein gelblicher Färbung löst. Hierauf wird so viel Natronlauge unter Umrühren zugegeben, daß alle Säuren in der Schmelze neutralisirt werden, und das dadurch in Freiheit gesetzte unveränderte Anilin (mit etwas Diphenylamin) vollständig durch Dampf abgetrieben. Die zurückbleibende Nigrosinbase wird von der überstehenden Lösung getrennt, wiederholt gewaschen, gepulvert und mit Wasser, welches etwas mehr Salzsäure enthält, als zur vollständigen Neutralisation der Nigrosinbase nöthig ist, so lange gekocht, bis beinahe alles gelöst ist. Die dadurch erhaltenen filtrirten Lösungen werden mit Kochsalz versetzt, wodurch der Farbstoff niedergeschlagen wird. Nach dem Erkalten wird derselbe auf Filter gesammelt, gewaschen, wiederum in schwach angesäuertem kochendem Wasser gelöst und dann mit Kochsalz niedergeschlagen. Der so erhaltene Farbstoff wird mehrere Male in destillirtem Wasser gelöst, die Lösung filtrirt und erkalten gelassen; der durch Erkalten ausgeschiedene Farbstoff stellt reines Nigrosin dar. Wenn die Reaction sorgfältig geleitet wird, dann löst sich die Nigrosinbase nach vollständiger Neutralisation mit Salzsäure in mit Salzsäure schwach gesäuertem kochendem Wasser (nach mehrstündigem Kochen) beinahe vollständig.

Das aus chemisch reinem Anilin erhaltene Nigrosin ist ein tiefblauer Farbstoff, während solches aus Anilin, welches Toluidin, wenn auch in geringen Mengen, enthält, schwarze Farbstoffe darstellt. Je mehr Toluidin im Anilin enthalten ist, um so schwärzer und dann brauner wird das durch diese Mischung erzeugte Nigrosin.

Das reine blaue Nigrosin löst sich in neutralem Wasser mit dunkelblauer Farbe, welche durch Zugabe von Säuren (Salzsäure) schöner und heller wird. Seine Lösungen in angesäuertem Wasser besitzen eine starke blutrothe Fluorescenz, welche durch Säurezugabe verstärkt wird, und alle

blauen und schwarzen Nigrosine besitzen dieselbe in höherem oder geringerem Grade. Dieselbe ist manchmal so auffallend, daß eine saure Lösung davon, die so schwach ist, daß beim Durchsehen durch dieselbe kaum eine Färbung wahrgenommen werden kann, und bei auffallendem Sonnenlichte vor einem schwarzen Grunde den Anschein hat, als ob kleine Theilchen metallischen Kupfers in der Flüssigkeit schwebten und sich herumbewegten.

Die schwach angesäuerten Lösungen färben bei etwa 80° Cel. Wolle, Seide, Baumwolle, Rheafaser und andere Stoffe blau; der Farbstoff geht dabei sehr langsam an die Faser, besonders an Seide und Wolle; je mehr Säure zum Bade zugesetzt wird, um so langsamer geht das Nigrosin an die Faser. Ist das Bad stark genug, so kann man Seide, Wolle, Rhea- und manch andere Fasern schön blauschwarz (welches Lust, Licht und Seife, nicht aber dem Walkprozeß widersteht) in 1 bis 1½ Stunden färben, und da der Farbstoff sehr langsam angeht, so fallen die Färbungen äußerst gleichförmig und ohne alle Flecken aus. Baumwolle echt schwarz damit zu färben, ist bis jetzt nicht gelungen, aber es steht zu erwarten, daß es doch noch möglich sein wird, wenn nur einmal die richtige Weize und das richtige Verfahren gefunden ist. (Dingler's polyt. Journ. B. 233. S. 416.)

M i s c e l l e n.

1) Ueber die Entzündungs-Temperatur eines Gemisches von Sauerstoffgas und Schwefelkohlenstoffdampf.

Von Prof. Boettger.

Bekanntlich explodirt ein solches Gemisch schon bei Annäherung eines mäßig heiß gemachten (noch keineswegs rothglühenden) Eisendrahtes. Die Temperatur, bei welcher dieses stattfindet, beträgt nach unseren Untersuchungen circa 228° C. Da dies nun genau der Schmelzpunkt des Zinnes ist, so läßt sich ein in einem Blechcylinder (von ungefähr 24 Centimeter Länge und 6 Centimeter Weite) eingeschlossenes Gemenge der Art bei vorsichtigem Einschütten einer kleinen Quantität geschmolzenen Zinnes (indem man die Mündung des Blechcylinders schräg nach aufwärts hält, um nicht von dem herausgeschleudert werdenden flüssigen Metall getroffen zu werden) zum Explodiren bringen.

2) Ueber Erkennung, resp. Nachweisung von Blutspuren in Zeugen, Geweben, auf Metallen u. s. w.

Man verfährt dabei auf folgende Weise: Zunächst bereitet man sich aus 5 Gramm Guajakharz und 100 Cubiccentimeter absoluten Alkohols eine klare, filtrirte Lösung. Hierauf mischt man in einem Reagensglase circa 5 Cubiccentimeter von dieser Lösung mit einem gleichen Volumen rectificirten Terpentindls. Fügt man nun den mit schwacher Essigsäure in der Wärme behandelten, resp. aufgelösten, wenn auch noch so kleinen Fleck fraglichen Blutes hinzu und erwärmt das Ganze schwach, so gibt sich beim Vorhandensein von Blut dies durch eine intensive Blaufärbung zu erkennen.

3) Zerlegung der Kohlensäure durch brennendes Magnesium.

Senkt man einen dünnen ausgewalzten Magnesiumdraht brennend in einen hohen und weiten, mit kohlensaurem Gase angefüllten Glaszylinder, so sieht man das Metall unter starkem Funkenprühen und mit blendend weißem Lichte in dieser Kohlensäure-Atmosphäre fortbrennen. An den Innenwänden des Glaszylinders setzen sich in kurzer Zeit schwarze Kohlenpartikelchen ab, während Magnesiumoxyd (sogenannte Magnesia usta) sich ablagert.

Empfehlenstwerthe Bücher.

- Ausführliches Lehrbuch der Chemie.** Von d. Professoren H. E. Roscoe und Schorlemmer. Zweiter Band: Die Metalle u. Spectralanalyse. 2te Abtheilung. Braunschweig 1879.
- C. Lichtenberg's Seifenfabrikation.** 3. verbess. u. vermehrte Auflage, herausgegeben von Albert Steinheil, nebst 4 Foliotafeln, enthaltend 47 Abbild. Weimar 1879. Preis 3 M. 75 Pf.
- Die Leimfabrikation** nach d. gegenwärtig vervollkommeneten Zustande dieses Industriezweiges. Bearbeitet v. Bernhard Schlegel. 3. verbess. u. vermehrte Auflage, mit 38 erläuternden Figuren. Weimar 1879. Preis 2 M. 50 Pf.
- Holzstoff und Holzcellulose, ihre Herstellung u. Verarbeitung für die Zwecke der Papierfabrikation.** Bearbeitet von Bernhard Drosisch. Mit 5 in d. Text gedruckt. Holzschn. u. 3 lithogr. Tafeln. Weimar 1879. Preis 2 M. 25 Pf.
- Bericht über die neuesten Fortschritte auf d. Gebiete der Gasfeuerungen.** Von Ferdinand Steinmann. Mit 37 Figuren auf 8 Tafeln. Berlin 1879.