

nicht ruhen. Es kann aber auch kein erhebendes Gefühl geben, als wenn man im Stände wäre, den Ueberschuss der unendlichen Wellenschwingungen unseres Sonnenlichtes durch gewisse Stoffe gleichsam einzusammeln, um, ihnen dann im Dunkeln ihre Freiheit gebend, sie der Menschheit als Beleuchtungsmateriale wieder zur Verfügung zu stellen.

Unter den mannigfachen Physikern und Chemikern der damaligen Zeit war es insbesondere Canton, der den phosphorescirenden Körpern grosse Studien zuwendete und seiner Zeit das beste, unter dem Namen Canton'scher Phosphor bekannte Product durch Glühen von Austerschalen erzeugte.

Allein die kurze Dauer der Leuchtfähigkeit, die noch nicht bedeutende Intensität dieses und aller anderen damals hergestellten Stoffe liess eine praktische Verwendung durchaus nicht zu.

Es wurde überhaupt erwiesen, dass die Fähigkeit, Licht einzusaugen, den meisten Körpern eigen ist, freilich sowohl in Bezug der Zeitdauer, als auch der Intensität in sehr verschiedenem Maasse.

Es scheint also die Ausbeutung der Fähigkeit gewisser Stoffe, im Dunkeln zu leuchten, der neueren Zeit vorbehalten zu sein.

Eine geradezu überraschende Erscheinung ist die, dass diese sogenannten leuchtenden phosphorescirenden Körper befähigt werden können, einen gewissen farbigen Strahl des weissen Lichtes aufzunehmen und wieder von sich zu geben, somit farbig zu leuchten, und hierbei tritt aber das höchst merkwürdige und bisher noch unaufgeklärte Factum auf, dass die verschiedenen Präparate genau derselben chemischen Zusammensetzung, d. h. chemisch ganz gleicher Art, sowohl in Bezug auf die Dauer, als auf die Intensität und noch mehr aber in Hinsicht der Farbe des ausstrahlenden Lichtes ganz und gar verschiedene Resultate zeigen.

Unter den farbigen Strahlen sind es die chemischen Lichtschwingungen, welche am kräftigsten aufgesogen werden, und da ist es insbesondere der blaue oder violette Strahl, der die Phosphorescenz am stärksten hervorbringt, und deshalb sind es die mit dieser Farbe leuchtenden Präparate, welche eben zu verschiedenen industriellen Zwecken Verwendung finden, die, mit einem Bindemittel versehen und fein verrieben, als Anstrichfarbe dienen können.

Die mit einer solchen Farbe — die bei Tage weiss aussieht — bestrichenen Gegenstände haben also die Eigenschaft, wenn sie vorher selbst nur einen Moment dem Tageslicht ausgesetzt waren, im Dunkeln zu leuchten, wobei sich aber auch die Dauer des Leuchtens in einem gewissen Verhältniss zur Dauer des Aufsaugens des Lichtstrahles befindet.

Hierbei tritt wieder die höchst interessante Erscheinung zu Tage, dass es durchaus nicht die hellsten Strahlen, das kräftigste Licht sein muss, womit der leuchtende Körper insolit zu werden braucht, sondern gerade das sogenannte zerstreute Licht es ist, welches die intensivste und auch nachhaltigste Wirkung übt, ja, wir haben den Beweis dafür, dass, je intensiver die Bestrahlung war, desto geringer die Dauer der Leuchtfähigkeit; wir haben die Erfahrung gemacht, dass zwei derartige Präparate der gleichen Zeit ausgesetzt, und zwar das eine dem intensiven Magnesiumlichte, das andere einem trüben Tageslichte, eine derartig verschiedene Wirkung äusserten, dass das dem Tageslichte ausgesetzte Präparat die dreifach längere Zeitdauer an Leuchtfähigkeit zeigte.

Die nachhaltigste, dem Tageslichte auch am nächsten kommende Wirkung äussert das elektrische Licht, die schwächsten und von kürzester Zeitdauer begleiteten Erfolge übt Kerzen- und Gaslicht aus. Unter den farbigen Strahlen des Prismas wirkt der blaue und der ausserhalb desselben befindliche unsichtbare Strahl am stärksten die Phosphorescenz hervorbringend.

Das durch blaues Glas fallende Licht macht den Stoff fast so leuchtend, wie das durch eine Linse concentrirte farblose Licht: hinter gelbem oder rothem Glase wird er nicht nur nicht leuchtend, sondern erlischt, wenn er vorher insolit war, sogar viel schneller als im Dunkeln.

Es sind eben, wie erwähnt, die chemischen Strahlen, welche das Leuchten bewirken.

Wenn man Leuchtmasse zur Hälfte mit einem blauen Glase bedeckt und dem Sonnenlicht aussetzt, so wird sie im freien Licht weniger leuchten als unter dem blauen Glase: hiernach ergibt sich, dass das farblose Licht Strahlen enthält, welche dem Leuchten entgegenwirken, nämlich die gelben; und in der That, wenn man über eine mit Leuchtfarbe belegte Glasplatte einen Streifen von blauem und einen von gelbem Glase legt, und belichtet dann, so wird man nach Entfernung der Gläser bemerken, dass die Stelle, die mit dem weit dunkleren, blauen Glase bedeckt war, intensiv leuchtet, während die mit dem weit helleren, durchsichtigen gelben Glase bedeckte Fläche dunkel bleibt.

Eine weitere Einwirkung machen aber auch die Wärmeschwingungen: bringt man einen heissen oder warmen Körper auf das lichtfangende Präparat, so wird die Stelle wieder leuchtend sichtbar werden, die mit dem warmen Körper in Berührung kam, ja selbst die menschliche körperliche Wärme genügt, um diese Erscheinung zu Tage zu fördern.

Um diese leuchtenden Stoffe jedoch ihrer praktischen Verwendung zuzuführen, handelt es sich vor allem um zwei Fragen:

Behalten überhaupt diese Präparate die Fähigkeit, im Dunkeln zu leuchten und auf welche Dauer? Da müssen wir auf das Bestimmteste erklären, dass die Stoffe, falls sie nicht chemisch verändert werden, diese ihre Eigenschaft immerfort behalten. Nach Angabe des Prof. Freih. v. Weber befindet sich in London im Besitze des Professors Tuson ein mit der Jahreszahl 1764 versehenes Glasrohr, das sogenannten „Canton'schen Phosphor“ enthält und noch heute seine phosphorescirende Eigenschaft zeigt, wie zur Zeit seiner Erzeugung.

Eine zweite Frage aber ist die, ob die leuchtende Eigenschaft auch dann auf die Dauer beibehalten wird, wenn diese Präparate mit einem Bindemittel zu einer Anstrichfarbe bereitet werden: man kann aber bekanntermassen als Bindemittel für Gegenstände, welche der Luft ausgesetzt sind, nur Leinölfirnisse verwenden, und da kommen wir auf den Umstand, dass dann das Präparat mit dem Firnis den gleichen zerstörenden Einflüssen der atmosphärischen Luft ausgesetzt ist, wie jede andere weisse Oelfarbe, wobei insbesondere das Gelbwerden des Firnisses die Leuchtfähigkeit nach und nach total zerstört; abgesehen davon, dass überhaupt schon die Beimengung des Firnisses die Leuchtkraft um ein Erhebliches abschwächt. Vor Allem ist daher ein allen Anforderungen entsprechender wasserheller Firnis notwendig, denn ohne diesen letzteren könnte an eine schnelle gemeinnützige Verbreitung des Stoffes nie gedacht werden.

Zur Frage 776. Ohne den ersten Theil der Frage bezüglich der Vorzüglichkeit der leuchtenden Masse entscheiden zu wollen, berichte ich, dass Balmainsche nachtsleuchtende Masse als trockenes Pulver von den Herren Wirth & Comp. in Frankfurt a. M. auf Lager gehalten wird und zwar in Originalbüchsen zu  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$  und  $\frac{1}{16}$  englisch Pfd., per Pfd. 18 Mk.

Otto Kühn, Löwenberg i. Schl.

Zu Frage 783. Fehlerhafter Anzug des Ankers?  
(Nachträglich eingegangen.) In den meisten Fällen fehlt der Anzug des Ankers auf der Ausgangspalette, was vorherrschend seinen Grund darin hat, dass die Fläche des Radzahnes und nicht die Spitze desselben gegen die Ruhe der Palette fällt; man thut daher gut, die Spitze des Zahnes zu unterschleifen, doch ist dabei die genaueste Ausführung erforderlich. — Man nehme ein Endchen Stahldrath von  $\frac{1}{2}$  zölliger Länge und feile es so dünn, dass, wenn es

zwischen zwei Zähne des Rades gelegt und gegen die Spitze des Zahnes, welcher die Palette trifft, gedrückt wird, die Spitze des Radzahnes genau die höchste Wölbung des Stiftes trifft. Es ist durchaus nöthig, genau darauf zu achten, denn ist der Stahldrath zu dick, so verschleift er die Zahnschneide, und ist er zu dünn, dann schleift er zu tief unter der Spitze. Jetzt feile man Körner an das abgepasste Endchen Stahl und setze es mit aufgespannter Rolle und Drehbogen in den Drehstuhl. Darauf spanne man das Rad bis zur Hälfte in den Stielkloben, gebe auf den Schleifdraht gut scharfen, aber ganz fein geriebenen, mit Oel zu einem flüssigen Brei angefeuchteten Oelstein, den man oft erneuern muss, lege einen Zahn des Rades auf den Draht und schleife kurze Zeit, wonach der Zahn eine scharfe Ecke erhalten wird. Es ist rathsam, zum ersten Male an einem alten Rade die Probe zu machen, um sich erst gut einzüben. Nachdem der erste Zahn gut geschliffen, gehe man nach und nach an die übrigen, bis alle gute Ecken haben. Hierauf nehme man ein Endchen Messingdraht von gleicher Länge und Stärke wie der Stahldrath und polire mit Roth auf dieselbe Weise, wie man vorher geschliffen hat. Sollte jetzt der Anzug noch nicht gut sein, was nur in wenigen Fällen stattfinden wird, dann muss der Stein etwas mit der Spitze nach innen gelackt werden, da der Anker nur Anzug hat, wenn der Radzahn beim Herausziehen aus der Hebung, etwas zurückgezogen wird. Fehlt der Anzug auf der Eingangspalette, dann genügt oft nur ein Herauslacken der Steinspitze nach aussen.

Th. Unger, Königsberg in Pr.

Zu Frage 787. Vergoldungsflüssigkeit?

Ausgezeichnete Vergoldung (rothe und gelbe) erhalten Sie preiswürdig bei Dr. Richter & Cie., Scheideanstalt in Pforzheim. J. Würthl i. Buchen.

Zu Frage 790. Seife zum Putzen der Metalle?

Die sogenannte Putzseife ist in der Drogenhandlung von M. Schwarzlose, Berlin C., Königstrasse 59, a Stück zu 25 Pfg. zu haben. Mit derselben kann man Glas, Metalle, polirte Möbel, Regulateurgehäuse u. s. w. putzen.

W.

Zu Frage 792. Umänderung einer alten Pendeluhr?

Die gewünschte Umänderung übernimmt zu billigst bemessenem Preise W. Britz, Berlin N., Femstrasse 10.

Zu Frage 793. Löthen von hohlen oder mit Schellack gefüllten Goldwaaren?

Bijouterie-Gegenstände, welche mit einer so leicht flüssigen Füllung wie Schellack oder Wachs versehen sind, können nicht gelöthet werden, ohne diese Füllung selbst in Mitleidenschaft zu ziehen, denn der Schmelzpunkt aller Metalle liegt höher, als derjenige, von Schellack etc. Wohl aber will ich in Nachstehendem eine Methode angeben, wie in der Gold- und Silberwaarenfabrikation Löthungen an sehr diffiilen Sachen gemacht werden, ohne dieselben mit der Flamme selbst in Berührung zu bringen. Es wird nämlich, je nach dem Härtegrad des angewendeten Lothes, Blei, Zinn oder Feinsilber geschmolzen, und der zu löthende Gegenstand, nach entsprechender Vorbereitung so weit als nöthig hineingetaucht, und nach erfolgtem Fluss zurückgezogen.

G. F. in H.

## Fragen.

Frage 791. (Wiederholt.) Wer liefert 10 bis 15 cm. grosse Figuren für Spieluhren mit automatischem Werk, und zu welchen Preisen? Th. B.

Frage 794. Kann mir einer der Herren Collegen vielleicht eine Bezugsquelle für gute alte Cylinder-Werke angeben? Abonnent H. i. W.

Frage 795. Wer liefert gute Barometergehäuse, gute Glasröhren zu Barometern, Scalen aus Milchglas mit Zoll- und Millimeter-Angabe u. s. w.?

A. H. i. W.

Frage 796. Wo erhält man die zur Anfertigung von Trauringen in Form gezogenen Goldstäbe?

W. B. i. N.

Frage 797. Wer liefert Wanduhren mit Viertelschlag in schön geschützten Regulator- oder Rahmuhrgehäusen?

H. i. F.

Frage 798. Wie stellt man sich eine ganz leichtflüssige Legirung, sogenanntes Schnellloth her? Könnte mir vielleicht ein Herr Colleague Mittheilung darüber machen.

L. i. C.

Frage 799. Kann man Mineralöle auch für Thurmuhren mit Vortheil verwenden?

M. S. i. Kr.

Frage 800. Wie unterscheidet man echte Vergoldung von unechter?

L. i. C.

Frage 801. Aus welchem Grunde sind bei den Drehstühlen des Herrn Kreissig und des Herrn Boley die Hohlspindeln nicht mit dem Conus von aussen eingepasst? Seite 187 des Kalenders 1879 ist unter Hinweis auf die amerikanischen Drehstühle davon die Rede.

Grund: Bei meinem, nicht von den Herren gekauften, seit 15 Jahren viel in Gebrauch stehenden Drehstuhl ist das von Innen ausgeschrägte Loch für die Hohlspindel schon sehr seitwärts ausgelaufen, so dass bei feinem Drehen z. B. Drehen von Cylindertampous die Spindel mit dem Drehstuhl dem Stichel oft ausweicht. Nach meinem Dafürhalten würde bei der in Frage stehenden Einrichtung der Uebelstand nicht eintreten.

O. K. I.

## Correspondenzen.

Herrn A. F. i. S. Wir haben den gefälligst eingesandten Artikel nun genau durchgelesen, müssen Ihnen jedoch gestehen, dass wir aus der Abbildung und Beschreibung der Einrichtung kein so klares Bild gewonnen haben, um denselben aufnehmen zu können. Ohne die Einrichtung im Original zu sehen, würde die Aufnahme auch wohl kaum möglich sein; wir legen daher den Artikel mit bestem Dank vorläufig zurück.

Herrn O. H. i. Fr. Der Name „Raeuhren“ ist uns unbekannt. Der Beschreibung nach scheinen Sie „Chronoscope“ zu meinen, welche von Herrn M. Grossmann in Glashütte fabrizirt werden.

Herrn Y. Z. i. S. Die eingestempelten Zahlen sind die Fabriknummer des Fabrikanten, und können dieselben sehr wohl auch als Erkennungszeichen bei gestohlenen Uhren dienen, da sie ja ohne eine bedeutende Schwächung des Bodens gar nicht herauszumachen sind.

Herrn K. K. i. Mr. Sie erhalten brieflich Nachricht, sobald wir genaue Erkundigungen eingezogen haben.

Herrn L. Fr. i. U. Einverstanden.

Herrn W. R. i. B.-W. Ihr freundl. Schreiben vom 10. v. M. haben nebst Einlage richtig empfangen. Wir werden Alles bestens besorgen und sobald wie möglich an Sie absenden lassen.

Herrn F. H. R. i. H. Die gewünschten Spielösen und Musikwerke erhalten Sie preiswürdig und in grösster Auswahl durch die Firma Ernst Holzweissig in Leipzig.

Herrn A. J. i. A. Es würde für unsere Leser ganz ohne jedes Interesse sein, noch einmal auf die Sache zurück zu kommen, wir stellen Ihnen daher den gefl. eingesandten Artikel zur Verfügung. Wenn auch Herr Gr. ganz beiläufig Ihren Namen in der Angelegenheit genannt hat, so können wir daraus keinen Grund für die Einmischung herleiten, und müssen alle weiteren Mittheilungen darüber unbeantwortet lassen.