

Polytechnisches Notizblatt

für

Gewerbtreibende, Fabrikanten und Künstler.

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

N^o. 6.

XXXII. Jahrgang.

1877.

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 Hermann Folsch in Leipzig.

Inhalt: Bereitung der Schaumweine. Von Prof. Dr. J. Reßler. — Gehärtetes Glas. — Neue Bereitungsweise reiner Oxalsäure. Von Eduard Bohlig. — Ueber das Auswaschen des unterschwefligsauren Natrons aus den Photographien. Von Georg Kötter. — Kalihygenensaures Kali als Conservierungsmittel. Von Prof. Zöllner. — Vereinfachte Anfertigung photographischer Trockenplatten. Von Ph. Kust. — Darstellung von Phialsäure für das Laboratorium. Von Carl Häussermann. — Paraffin zum Satiniren der Glanzpapiere. Von Dr. F. Matthij.

Miscelle: Schwefelsäure als Conservierungsmittel in der Gorberei.

Bereitung von Schaumweinen.

Von Prof. Dr. J. Reßler.

Die Bereitung mouffirender Getränke ist ohne Zweifel schon sehr alt und an und für sich außerordentlich einfach. Jeder Wein, der vor Beendigung der Gährung in Flaschen gefüllt und verkorkt wird, setzt die Gährung in diesen fort und wird Schaumwein, weil die sich bildende Kohlensäure im Wein bleibt und erst entweicht, wenn die Flasche geöffnet wird. Weine, die nicht sehr reich sind an Weingeist, sind hierbei allerdings Krankheiten, besonders dem Zäthwerden, ausgesetzt. Solche ganz in ursprünglicher Weise dargestellte Schaumweine findet man besonders in Italien (Asti) und der Schweiz (Tessin). Mouffirender Obstwein ist in Frankreich unter dem Namen Cidre de Normandie bekannt.

Nach Beendigung der Gährung ist jeder Wein mit Kohlensäure gesättigt. Durch wiederholtes Ablassen wird letztere bei weitaus den meisten Weinen so weit entfernt, daß beim Ablassen des Weines

aus einem Faß oder beim Ausgießen aus einer Flasche keine Blasen mehr entstehen und der Geschmack der Kohlensäure nicht bemerkbar ist. In der Moselgegend fand ich wiederholt ganz helle Flaschenweine, welche noch sehr reich waren an Kohlensäure und den Uebergang bildeten zwischen stillem Wein und Schaumwein. Offenbar verwendet man dort besondere Aufmerksamkeit auf das Ablassen des Weines, um die Kohlensäure in diesem zurückzuhalten, während man sonst absichtlich die Kohlensäure entfernt.

Wenn ich gesagt habe, die Darstellung von Schaumweinen sei sehr einfach, so ist das nur richtig, so lange man nicht die Anforderungen an sie stellt, die heute an den Schaumwein des Handels gestellt werden. Der Wein muß klar sein, er muß einen harmonischen Geschmack haben, d. h. weder die Säure, noch der Zucker, noch der Weingeist dürfen störend hervortreten; endlich sollen die Kohlensäureblasen nicht zu rasch verschwinden, das Perlen des Schaumweines soll anhaltend sein. Um dieß zu erreichen ist Kenntniß bei der Wahl der Traubensorten, Uebung und große Aufmerksamkeit bei der Bereitung der Weine nöthig.

Die ersten Schaumweine, die sich einen großen Namen erworben haben, sind bekanntlich die Weine der Champagne und werden jetzt in Frankreich jährlich 16 bis 18 Millionen Flaschen erzeugt.

In Deutschland sollen die ersten Schaumweine von einem Kaufmann, G. Häusler in Kirchberg in Schlesien, fabrikmäßig dargestellt worden sein. Im Jahre 1850 gab es in Deutschland 43 Häuser, welche Schaumweine fabricirten, mit einer Production von 1,275000 Flaschen. Nach dem deutschen Katalog der Wiener Weltausstellung bestanden 1873 in Deutschland 50 Fabriken mit einer Production von etwa 4,000000 Flaschen.

Unter den deutschen Schaumweinen sind zwei Sorten wesentlich von einander verschieden. Die einen werden nach der französischen Methode vorzugsweise aus blauen Trauben dargestellt, zu den anderen, sogenannten moussirenden Rheinweinen, werden Rhein- und Moselweine verwendet; letztere zeichnen sich durch das diesen Weinen eigene Bouquet aus. Die ersteren werden vorzugsweise in Bayern, Württemberg und Baden, letztere im Rheingau und an der Mosel fabricirt. Beide Sorten fanden bei dem Preisgericht in Wien große Anerkennung und wurde einstimmig erklärt, daß man in Deutschland große Fortschritte in der Schaumweinfabrikation gemacht habe.

Bei schwarzen Trauben muß selbstverständlich das Keltern rasch nach dem Zerstampfen der Trauben vorgenommen werden, wenn man einen weißen Wein haben will.

Den Most läßt man in Rufen sich absetzen, zieht ihn nach 24 bis 36 Stunden ab und läßt ihn in Fässern vergähren. Während die einen Fabrikanten dem Most je nach der Beschaffenheit desselben größere oder kleinere Mengen Zucker zusetzen und die Gährung durch eine Wärme von 15 bis 18° Cel. beschleunigen, lassen Andere den Most in kühlen Kellern vergähren und setzen statt Zucker Weingeist oder Cognac zu. Durch diese Zusätze wird der Alkoholgehalt erhöht, was dazu beiträgt, das Zäherwerden des Weines und andere Krankheiten abzuhalten. Der Zusatz von Zucker dürfte den Vortheil haben, daß dadurch mehr Hefe entsteht, also mehr Stoffe entfernt werden, welche später schädlich wirken können. Nachdem diese Gährung beendet ist, wird der Wein in ein eingebranntes Faß abgelassen, mit Hausenblase geschönt und 4 bis 6 Wochen liegen gelassen, abermals abgezogen und geschönt. Nach abermaligem Lagern von einigen Wochen wird der helle, junge Wein in Flaschen gefüllt. Da dieser junge Wein nicht genügend Zucker enthält, um die nöthige Kohlensäure zu erzeugen, so wird jetzt der aus Zucker, Weingeist und Wasser bestehende sogenannte Liqueur zugesetzt.

Nachdem die Flaschen verkorkt und zugebunden sind, werden sie so gestellt, daß sich die entstehende Hefe am Kork ansammelt, was durch regelmäßiges oft wiederholtes Bewegen der Flasche befördert wird. Nach einiger Zeit wird die Flasche geöffnet und durch das sogenannte Ausspritzen die Hefe entfernt. Die Flasche wird jetzt wieder mit Wein und Liqueur gefüllt zugebunden.

In jeder Fabrik macht man andere Zusätze zum Liqueur, die meist Geheimniß der Fabrik sind und dem Wein Wohlgeschmack ertheilen sollen.

Ein wesentlicher Verlust entstand früher dadurch, daß sehr viele oft bis 20 Procent der Flaschen zersprangen. Durch bessere Flaschen und besonders dadurch, daß man gelernt hat den Zucker im Wein zu bestimmen und zu berechnen, wie viel davon im ersten Liqueur zugesetzt werden darf, ohne zu viel Kohlensäure, also einen zu großen Druck entstehen zu lassen, haben es manche Fabrikanten soweit gebracht, daß nur etwa 4 Procent Flaschen zerspringen.

Nicht selten wird es nöthig, dem Wein mit dem letzten Liqueur

etwas Säure zuzusetzen. Wird hierzu Weinsäure verwendet, so kommt es vor, daß der Wein in den Flaschen trüb wird. Wenn wir uns daran erinnern, daß im Wein gewöhnlich noch an andere Säure als Weinsäure gebundenes Kali vorhanden ist und in Folge dessen durch Zusatz von Weinsäure Weinstein abgeschieden wird, so läßt sich dieses den Schaumweinfabrikanten oft sehr belästigende Trübwerden des Weines leicht erklären. Das Mittel, demselben vorzubeugen, wird darin bestehen, entweder eine andere Säure (Citronen- oder Apfelsäure) anzuwenden, oder aber die kleine Menge Kali schon aus dem ursprünglichen Wein durch Zusatz von etwas weinsaurem Natron zu entfernen.

Es liegt sehr nahe, statt des umständlichen und kostspieligen Verfahrens, das oben angegeben wurde, die Kohlensäure in den fertigen Wein einzupumpen, in gleicher Weise, wie es bei der Bereitung der künstlichen Säuerlinge geschieht. Es wurden denn auch schon vielfach Versuche in dieser Richtung ausgeführt und wird ziemlich viel Schaumwein so dargestellt, doch gelang es bis jetzt nicht, einen ebenso guten Wein zu erzeugen, als nach der ursprünglichen Methode der Schaumweinsbereitung.

(Aus Prof. Dr. A. W. Hofmann's Bericht über die Entwickel. d. chem. Industrie u. s. w. 3. Heft. 1877. S. 329.)

Gehärtetes Glas.

Bei der Fabrikation von Hartglas in Krystallen ist die Zusammensetzung des Bades von hervorragender Wichtigkeit; denn nicht alle Flüssigkeiten sind für das Härten geeignet. Im Wasser wird das Glas fast immer zerbrochen, während ein vollkommen gereinigtes Fett oder ein lauterer, von jeder Beimischung freies Del in dieser Beziehung ein sehr gutes Resultat liefern. Dem gereinigten Fette wird zum Behufe des Härtenes von Krystallen, gegenüber dem Oele, der Vorzug gegeben, weil die in Del gehärteten Stücke einer weit kostspieligeren Reinigung bedürfen.

Da zum Härten des Glases ein Bad erfordert wird, dessen Temperatur zwischen 150 und 300° Cel. schwankt, so ist es selbstverständlich, daß das reine Fett wegen seiner niedrigen Siedetemperatur für sich allein nicht verwendet werden kann; man hilft sich dann mit einer Mischung von $\frac{3}{4}$ Leinöl und $\frac{1}{4}$ Fett.

Das reine Glycerin oder gewisse Mischungen von Fett und Glycerin, welche erst bei circa 300° Cel. in's Sieden kommen, lassen sich mit Vortheil zum Härten von Glas verwenden. Ein Fettbad, das nicht homogen ist, Verunreinigungen oder auch nur die geringste Menge Wasser enthält, ist zu Härtungszwecken ungeeignet. Man darf daher niemals frisches Schmalz verwenden, welches nicht wenigstens 4 oder 5 Tage lang vorher einer Temperatur von 150° Cel. ausgesetzt worden ist. Ist dieß geschehen, so verliert das Fett seine Verwendbarkeit als Härtungsbad niemals, es entspricht im Gegentheile diesem Zwecke um so besser, je älter es ist. In jeder Glashütte, welche gehärtetes Glas erzeugt, soll daher ein ständiges, continuirlich geheiztes Fettbad vorhanden sein, aus welchem die Härtefübel zu speisen wären.

Beim Härten von Hohlgläsern ist das Fettbad in cylindrischen Eisenblechwannen enthalten, welche auf dem Boden der Hütte, möglichst nahe der Arbeitsthüre angebracht sind. Diese Wannen haben eine Höhe von 0,75 Meter und einen Durchmesser von 0,60 Meter. Um das Herausziehen der gehärteten Gegenstände zu erleichtern, soll deren Höhe nicht jene der Oeffnung der Arbeitsthüre erreichen.

Der Umfang dieser Wannen soll so gehalten sein, daß er deren leichte Transportabilität nicht beeinträchtigt, jedoch genügend groß sein, um durch 2 oder 3 aufeinanderfolgende Stunden das Härten von Gegenständen mittlerer Dimensionen zu gestatten.

Wenn die Wannen in einer gewissen Tiefe unter dem Niveau der Hüttensohle aufgestellt und in diesem Einschnitte auf Schienen bewegt werden, so kann der Umfang und die Höhe derselben vergrößert werden, so lange deren möglichst leichte Transportabilität hiedurch nicht beeinträchtigt wird. In diesem Falle müssen die Arbeitsöfen für die Bläser mit separaten, von jenen der eigentlichen Schmelzöfen gesonderten Feuerungen versehen sein, um den vollkommen freien Zutritt zu den Schmelztiegeln zu sichern.

In die Wannen mit dem Härtefett wird ein Korb von 0,50 Meter Höhe und 0,55 Meter Durchmesser eingesetzt, dessen Wände aus breitmaschigem Eisendrahtgeflechte bestehen, sehr elastisch und durch ein Eisenblechgerippe versteift sind. Der zu härtende Glasgegenstand wird von diesem Korbe aufgenommen.

Aus dieser kurzen Beschreibung läßt sich entnehmen, daß die Methode des Glashärtens keine so complicirte ist, und daß es hier, wie bei so manchen anderen Hüttenprozessen vornehmlich auf die Ge-

schicklichkeit des Arbeiters und auf die minutöse Auswahl der zur Anwendung zu bringenden Materialien ankommt, um ein tabelloses Produkt mit Regelmäßigkeit erzeugen zu können.

(Stummer's Ingenieur. 1877. S. 234.)

Neue Bereitungsweise reiner Oxalsäure.

Von Eduard Bohlig, Chemiker in Eisenach.

In einem starken eisernen Kessel wird Kalilauge von 36° Baumé zum Sieden gebracht und so lange gewöhnliche Fichtensäge-späne zugelegt, bis die Masse sich verdickt. Nach fortwährendem Erhitzen und nachdem das Wasser entwichen ist, wird die Masse unter stetem Umrühren wieder dünnflüssig, homogen und von curcumagelber Farbe. Die Hitze wird 2 bis 2½ Stunden auf derselben Höhe gehalten, dann die Wärmequelle entfernt und die Masse etwas abkühlen lassen. Man gießt nunmehr langsam so viel Wasser in die noch heiße Masse, daß die Lösung 40° B. zeigt und läßt erkalten, nachdem alles gleichmäßig umgerührt ist.

Die Ausbeute von oxalsaurem Kali, welches in Lauge von 40° B. völlig unlöslich ist, ist ganz bedeutend und wird in unserer Fabrik schon seit längerer Zeit in größerem Maßstabe ausgeführt. Die Bereitung des oxalsauren Kalis auf diesem Wege ist natürlich nicht neu, wenn auch bedeutend verbessert; vollkommen neu und wichtig ist aber die folgende Herstellung reiner Oxalsäure aus diesem oxalsauren Kali.

Nach der bis jetzt üblichen Methode wird bekanntlich das so gewonnene oxalsaurer Kali oder Natron mit Kalkmilch gekocht, was nur in dünner Lösung geschehen darf. Man erhält natürlich dann eine verdünnte Natriumoxalat-Lauge und einen voluminösen Niederschlag, der neben oxalsaurem Kalk massenhaft kohlen-sauren Kalk u. s. w. enthält und in Folge dessen eine bedeutende Menge Schwefelsäure erheischt. Es resultirt eine dünne Lösung von Oxalsäure, welche abgedampft werden muß, und schließlich ein nur höchst rohes Produkt liefert, abgesehen von dem lästigen Filtriren und Waschen dieser Massen rückständigen Ballastes.

Meine Bereitungsweise der Oxalsäure, welche die Technik gewiß freudig begrüßen wird, ist folgende:

Das vorher gewaschene und umkrystallisirte oxalsaurer Kali wird

in vielem Wasser heiß gelöst und nach dem Klären mit Chlormagnesiumlösung oder einer Lösung von schwefelsaurer Magnesia (Rückstände der Sodawasser-Fabriken) ausgefällt. Die gut ausgewaschene oxalsaure Magnesia wird in einem Holzbottich mittelst Dampfrohr erhitzt und concentrirte Salzsäure bis zur völligen Lösung zugesetzt. Die geklärte Lösung wird heiß in Thongefäße abgezogen und nach dem Erkalten schießt dann die Oxalsäure in reinen Krystallen an, welche nach dem Waschen und einmaligem Umkrystallisiren chemisch rein werden. Es wird auf diese Weise auf kürzestem und billigstem Wege und ohne jeden nutzlosen Rückstand Oxalsäure gewonnen, so daß der große Vortheil von der seitherigen Methode auf der Hand liegt.

(Bayerisches Ind.- u. Gewerbe-Blatt. 1877. S. 6.)

Ueber das Auswaschen des unterschwefligsauren Natrons aus den Photographien.

Von Georg Kötter in Dresden.

Jeder Photograph weiß, daß der Hauptfeind aller Photographien das andererseits unentbehrliche unterschwefligsaure Natron ist. Man hat daher die verschiedensten Vorrichtungen erfunden, um ein möglichste vollständiges Auswässern der fixirten Bilder zu erzielen; eine kurz Ueberlegung zeigt aber, daß auf diesem Wege immer nur eine mehr oder weniger bedeutende Verdünnung des Natronsalzes zu erzielen ist, welches überdies von der porösen Papierfaser nach Art eines Schwammes zurückgehalten wird, so daß selbst eine längere Zeit fortgesetztes Auswaschen immer noch Spuren des schädlichen Stoffes zurücklassen wird. — Es war daher natürlich, daß man versuchte das unterschwefligsaure Natron auf chemischem Wege, d. h. durch kräftige Oxydationsmittel zu beseitigen, welche die gefahrdrohende unterschweflige Säure in unschädliche Schwefelsäure verwandeln sollten.

Das zuerst hierfür vorgeschlagene Wasserstoffsuperoxyd ist wegen seiner Veränderlichkeit, so wie seiner bedenklichen Einwirkung auf den Organismus nicht verwendbar. Ebenso wenig kann eine Jodlösung empfohlen werden, welche, abgesehen von ihren giftigen Eigenschaften, leicht eine Bildung von Jodsilber, sowie eine Färbung der weißen Stellen des Bildes nach sich ziehen kann.

Allen Anforderungen genügt dagegen das vom Hosphotographen

Hermann Günther in Berlin vorgeschlagene Eau de Javelle (unterchlorigsaures Natron). Dieß gibt den Sauerstoff der unterchlorigen Säure an die unterschweflige Säure ab; das freierwerbende Chlor verbindet sich mit dem Wasserstoff des Wassers zu Chlornwasserstoffsäure, der Sauerstoff des Wassers wird frei und geht abermals an die unterschweflige Säure, welche so in wenigen Secunden in Schwefelsäure verwandelt wird. Der Vorgang ist also genau derselbe, wie bei der Verwendung des unterschwefligsauren Natrons als sogenanntes Antichlor beim Bleichen, nur daß hier in unserem Falle, wo es auf die Haltbarkeit der Papierfaser weiter nicht ankommt, ein Ueberschuß von unterchlorigsaurem Natron vorhanden sein muß.

Man verfährt demnach folgendermaßen: Man legt die Bilder unmittelbar aus dem Natronsalze in Wasser, welches auf 3 Liter Wasser circa 20 Cubikcentimeter (1 Eßlöffel) Eau de Javelle enthält und aus diesem Waschwasser in ein zweites ebenso zusammengesetztes. Zum dritten Male kommen sie in reines Wasser und sind dann zum Aufziehen fertig. Sie gehen in diesen Bädern gar nicht zurück und zeichnen sich durch herrliche Weissen aus. — Da sie nur ganz kurze Zeit gewässert werden, erhalten sie eine ungemeine Brillanz und die sonst oft so verderblichen Blasen sind völlig unschädlich. Mit einem Worte, wer einmal dieses so einfache, gründliche und schnelle Verfahren versucht hat, wird nie wieder zu einem anderen greifen. Besonders ist es unbezahlbar für jeden Photographen, der nur über ein kleineres Quantum Wasser verfügt.

(Photogr. Correspondenz. 1876. S. 238.)

Kanthogenensaures Kali als Conservierungsmittel*).

Von Prof. Böller.

Die Wirksamkeit des Kaliumkanthogenates wird sicherlich von keinem der bekannten Conservierungsmittel übertroffen. Eine geringe Menge des Salzes menschlichem Harn zugesetzt, schützt denselben nun seit Jahresfrist vor Fäulniß und Verschimmelung. Ebenso klärten sich Pflanzensäfte durch einen kleineren Zusatz des Kanthogenats vollkommen, und trotzdem sie nun schon acht Monate verschlossen und

*) Ueber dessen Bereitungsweise siehe Jahrg. XXX. S. 323. D. Red.

unverschlossen aufbewahrt sind, blieben sie doch ohne alle Schimmelbildung und Zersetzung. Dabei nehmen die Pflanzensäfte keinen Geschmack an und können ohne Schaden genossen werden.

Mein Assistent, Herr Dr. Grote, versetzte Anfangs October Traubenmost mit Kaliumxanthogenat und heute noch, nach beinahe drei Monaten, besitzt dieser Most den Wohlgeschmack und die Süße des frischen. Auch genossen zahlreiche Personen erhebliche Quantitäten von dem conservirten Getränke ohne jegliche Beschwerden. Ich bin nicht zweifelhaft darüber, daß das Kaliumxanthogenat wegen seiner Billigkeit, leichten Anwendung und Unschädlichkeit, der geringen Menge, welche man zum Conserviren bedarf u. s. w. sich in jeder Haushaltung einbürgern wird. Ebenso dürfte die Medicin das jede Fäulniß und Schimmelbildung verhindernde Xanthogenat innerlich und äußerlich anwenden. Um etwaige Wirkungen des Kaliums zu eliminiren, könnte man ja für medicinische Zwecke das Natriumxanthogenat wählen. (Berichte d. deutsch. chem. Gesellsch. 1877. S. 52.)

Vereinfachte Anfertigung photographischer Trockenplatten.

Von Salinen-Inspektor Ph. Ruff in Amberg.

Für photographische Aufnahmen, welche nicht in unmittelbarer Nähe der Wohnung der Photographirenden vorgenommen werden sollen, also besonders für das Photographiren auf Reisen und Ausflügen ist die Anwendung sogenannter Trockenplatten, d. h. sensibilisirter Glasplatten, welche im trockenen Zustande den Einwirkungen des Lichtbildes in der Camera, um selbes aufzunehmen, ausgesetzt werden, fast unentbehrlich, denn es würden, wollte man das nasse Verfahren anwenden, nicht allein die verschiedenen Solutionen, Gefäße Cuvetten u. dergl., welche für dasselbe erforderlich sind, ein lästiges Gepäc bilden, sondern, was die Hauptsache ist, es würde wohl nur in den seltensten Fällen zunächst dem Orte der Aufnahme ein völlig dunkler Raum, ohne welchen das nasse Verfahren unausführbar ist, zu Gebote stehen und man würde sich daher genöthigt sehen, ein vollkommen dunkles Zelt, sowie auch einen Tisch nebst Lampe zum Manipuliren mit sich zu führen, was eine noch größere Belästigung, ja für manche Standpunkte, z. B. im Hochgebirge, zuweilen selbst unausführbar wäre.

Dem gegenüber bedarf man für die photographische Aufnahme auf trockenen Platten, die man sich vorher zu Hause im Vorrath präpariren kann, an Gepäck, außer der Camera, dem Stativ und der Cassette nur des Etuis, in welchem die sensibilisirten Platten verwahrt werden, sowie eines sogenannten Manipulationsbeutels, in welchem — abgeschlossen vom Licht — die Herausnahme der präparirten Platten aus dem Etuis und Einlegen in die Cassette, sowie umgekehrt, vorgenommen werden und man kann dann nach der Rückkehr ins Standquartier — etwa des Abends — in jedem staub- und rauchfreien Lokal in aller Gemüthsruhe das Hervorrufen der Bilder auf den exponirt gewesenen Platten, und dann deren weitere Behandlung bis zur Vollenbung für den Abdruck vornehmen.

Bei der Darstellung dieser sogenannten trockenen Platten zeigt sich nun aber häufig der Uebelstand, daß in Folge der verschiedenen Bäder und Waschungen, welchen die Platten für diesen Prozeß unterworfen werden müssen, die Collodiumschichte in einzelnen Stellen, besonders von den Rändern her, sich ablöst, zerreißt und so die Herstellung eines vollständigen fehlerfreien Bildes vereitelt wird.

Zur Verhütung dieses Uebelstandes wendet man gewöhnlich zwei verschiedene Mittel an. Das eine besteht darin, daß man, wenn die Platte nach der Sensibilisirung durch die vorgeschriebenen Bäder und Waschungen vom anhängenden Silbernitrat völlig befreit und dann getrocknet ist, die Collodiumschichte rings am Rande herum in einem schmalen Streifen mit Negativfirniß bestreicht und so die Ränder gleichsam ankittet. Dieses Mittel ist ein nur sehr unvollständiges — eine halbe Maßregel, — einmal, weil trotzdem die Collodiumschichte bei den nachfolgenden Bädern und Waschungen zuweilen noch innerhalb des befestigten Randes losreißt, und für's andere hauptsächlich deshalb, weil dieses Mittel erst nach den ersten Waschungen angewendet werden kann und doch gerade schon häufig bei diesen Waschungen die Collodiumschichte sich ablöst.

Das andere wirksamere und vollständige Mittel besteht darin, daß man die Glasplatte vor dem Collodioniren mit einer schwachen Lösung von Caoutchouc in Benzol überzieht und so gleichsam ein Bindemittel zwischen der Glasfläche und der ganzen Collodiumschichte einführt. Dieses Mittel macht aber nicht nur den Prozeß complicirter und nimmt Zeit in Anspruch, welche dem Photographen doch meist sehr kostbar ist, sondern bietet außerdem noch den Uebelstand, daß nicht

jedes Benzol sich dazu eignet, indem eine Sorte davon — welche, ist mir nicht bekannt, — vielleicht das aus dem Steinkohlentheer erzeugte und noch mit anderen flüchtigen Oelen als: Toluol, Xylol, Cumol und Gynmol verunreinigte Benzol im Bilde Streifen verursacht.

Ich war seit einiger Zeit bestrebt, auf einfachere Weise hier Abhülfe zu treffen und es ist mir gelungen ein Mittel aufzufinden, welches vollkommen entspricht. Dieses Mittel besteht in Folgendem:

Man nehme statt allem Andern zu dem zu erzeugenden Negativ eine Glasplatte, welche nur auf einer Seite polirt, auf der anderen dagegen fein matt geschliffen ist, trage auf diese Fläche das Collodium auf, sensibilisire und verfare dann weiter nach einer der bei Darstellung von Trockenplatten üblichen Weisen. Die Collodiumschichte haftet hier so fest, daß sie alle Bäder und Waschungen, die der Trockenprozeß erheißt, durchmacht, ohne sich je abzulösen.

Ich besitze ein Collodium, welches im Uebrigen ganz gut, nur den Fehler zeigt, auf der Glasplatte nicht gut zu haften und welches sich daher nicht selten schon beim gewöhnlichen nassen Verfahren an einzelnen Stellen ablöst; dieses Collodium haftet auf der matten Fläche ganz vorzüglich, so daß sich mit selbem Trockenplatten sehr gut herstellen lassen.

Ein weiterer Beweis, wie fest die Collodiumschichte an die matte Glasfläche sich anlegt, ergibt sich daraus, daß es sehr schwer hält die fertige und gefirniste Bildfläche — etwa wenn man eine Aufnahme cassirt hat — von der Platte wieder zu beseitigen; denn während dieß bei gewöhnlichen Bildern auf polirter Fläche ziemlich leicht geht, indem sich, wenn man die Platte einige Stunden vorher in's Wasser gelegt hat, die Collodiumschichte in der Regel mit dem Finger und unter Anwendung eines nur mäßigen Druckes wegwischen läßt, gelingt dieß bei matter Fläche auch nach längerer Zeit während dem Einweichen nicht und es läßt sich da mit dem bloßen Finger gar nichts ausrichten, sondern man muß schon eine kräftigere mechanische Einwirkung eintreten lassen. Ich benutze hiezu das durch einen Sägeschnitt etwas rauh hergestellte Hirnende eines etwa 2 Centimeter breiten und $\frac{1}{2}$ Centimeter dicken Holzstäbchens, welches in schräger Richtung mit ziemlich starkem Druck vorwärts gerichtet und vorschiebend auf der Platte geführt werden muß; aber auch auf diese Weise gelingt es öfters noch nicht, besonders wenn der Mattschliff nicht ganz fein war, die letzten Reste der Collodiumschichte von der Platte zu beseitigen,

sondern man muß noch, nachdem mandie letztere vollständig abgetrocknet hat, ein mit starkem Weingeist befeuchtetes Bäuschchen von Fließpapier oder Leinwand anwenden und die Platte damit kräftig abwischen*).

Aus dem Vorstehenden und besonders aus dem zuletzt bezeichneten Verhalten der Collodiumschichte ergibt sich, daß es vortheilhaft erscheint, Glasplatten mit einer matten Fläche nicht nur zu allen Erzeugnissen des Trockenprozesses, also zu Negativplatten und zu Diapositiven, d. h. besonders zu transparenten Stereoskop-Positiven und zu sogenannten Lichtbildern, wie man selbe an den Fenstern aufzuhängen pflegt, anzuwenden, sondern selbe auch für den nassen Prozeß in dem Falle zu benutzen, wenn ein anzufertigendes Negativ viel Strapazen aushalten soll, also insbesondere, wenn von selbem eine große Anzahl von Abzügen anzufertigen ist, denn hier wird es einem nicht leicht passiren, daß sich, wie dieß bei gewöhnlichen Negativplatten zum Verdruße des Photographen nicht selten vorkommt, auf denselben, wenn er sie nach einiger Zeit einmal wieder aus ihrer sorgfältigen Umhüllung von weichem Seidenpapier gelöst hat, an einzelnen, wenn auch ganz kleinen, kaum 1 oder $\frac{1}{4}$ Quadrat-Millimeter großen Stellen ohne daß irgend eine erhebliche mechanische Einwirkung stattgefunden hätte, die Collodiumschichte sich abgelöst hat und ein kleines Löchlehen oder einen Riß zeigt, wodurch dann ein sorgfältiges Retouchiren — nicht allein des Negativs, sondern häufig auch der erzeugten positiven Copien — erforderlich, ja zuweilen das Negativ ganz unbrauchbar wird.

Außerdem wird es sich wegen des festen Haftens der getrockneten, beziehungsweise gefirnigten Collodiumschichte auf der matten Glasfläche empfehlen, eine solche Fläche beim nassen Prozeß auch dann anzuwenden, wenn voraussichtlich an dem Negativ viel retouchirt werden soll, denn hier wird eine Verlegung durch den Bleistift, auch wenn etwas kräftiger aufgedrückt wird, nicht so leicht vorkommen.

Auch das Retouchiren des Negativs — und zwar vor dem Firnissen oder Gummiren — mit Aquarellfarbe geht bei Anwendung einer matten Fläche viel leichter.

Möge man nicht befürchten, daß durch die Anwendung einer matten Fläche die Durchsichtigkeit des Negativs leiden könnte, denn das aufgegossene in dünner Lamelle ganz durchsichtige Collodium gleicht die unendlich kleinen und vielen Erhöhungen und Vertiefungen des

*) Das Entfernen der Collodiumschichte gelingt außerordentlich leicht und vollkommen mit Essigäther und schließlichem Behandeln der Platte mit Weingeist.

des matten Schliffes wieder vollständig aus und hebt die strahlenbrechende und lichtzerstreuende Wirkung derselben, in deren Folge die vor dem Schlicke durchsichtige Fläche nach selbem nur noch durchscheinend ist, fast gänzlich wieder auf, so daß man zwischen einem auf matter und einem auf polirter Fläche dargestellten Bilde, wenigstens mit unbewaffnetem Auge, einen Unterschied nicht zu erkennen vermag.

Bezüglich des Reinigens der Glasplatten mit einer mattgeschliffenen Fläche vor der Verwendung zum Negativ muß ich bemerken, daß hier das gewöhnliche Kriterium der vollständigen Reinheit, nämlich die ganz gleichmäßige Ausbreitung des durch Anhauchen gebildeten Beschlages, wie bei der polirten Platte, nicht anwendbar ist, weil man den Hauchbeschlag auf der matten Fläche nicht gewahrt. Man muß eben, nachdem man die Fläche zuletzt mit einer Mischung aus gleichen Theilen Weingeist und Salmiakgeist abgewischt und gepuht hat, mit einem trockenen Bauschchen von saferfreiem Fließpapier (sogenanntes Seidenpapier ist am besten) so lange reiben und puhen, als dieß in der Regel bei polirten Platten zur Erreichung des Zweckes erforderlich ist.

Einigermaßen ist jedoch die Vollendung des Reinigens auch dadurch zu erkennen, daß die Fläche während des Reibens gleichsam glatt zu werden scheint und das Papierbauschkchen, mit welchem man reibt, allenthalben gleichmäßig leicht über die Platte hingleitet. —

Für den gewerbsmäßigen Photographen wird ein Mattschleifen der Glasplatten zu viel der ihm kostbaren Zeit rauben und dieser wird daher besser thun, seine Platten von einer Fabrik zu beziehen. Derlei auf einer Seite polirte, auf der andern mattgeschliffene Glasplatten werden unschwer und um nicht zu hohen Preis von jeder Spiegelglaschleiferei, besonders von solchen, welche sogenanntes Judenmaß fertigen, zu beziehen sein. Insbesondere kann ich, auf verlässige Quellen mich stützend, mittheilen, daß derlei Glasplatten in beliebiger Menge und gewünschten Dimensionen von Fabriken in Fürth, wo sie aus beim Schleifen zu Bruch gegangenen größeren Spiegelgläsern geschnitten werden, zu beziehen sind und daß Platten von circa 15 11³/₄ Centimeter, also sogenannte Viertel-Platten per Stück nicht höher, als auf 9 bis 12 Pfennige zu stehen kommen dürften.

(Bayerisches Ind.- u. Gewerbe-Blatt. 1876. S. 340.)

Darstellung von Phtalsäure für das Laboratorium.

Von Carl Häussermann.

Die von P. und E. Depouilly angegebene Methode der Darstellung von Phtalsäure aus Naphthalin durch Behandeln mit chlor-saurem Kali und Salzsäure und Zerlegung des gechlorten Produktes mit Salpetersäure eignet sich zwar in Folge des hohen Preises des genannten Salzes nicht für die technische Gewinnung dieser Säure, sie erlaubt jedoch die Darstellung kleiner Mengen dieses Körpers für den Laboratoriumsbedarf auf verhältnißmäßig einfache Weise, wenn man folgende Abänderung des ursprünglichen Verfahrens befolgt.

Man trägt eine Mischung von 1 Theil Naphthalin mit 2 Theilen chlor-saurem Kali in die 5fache Menge gewöhnlicher Salzsäure nach und nach in kleinen Portionen ein, und wäscht das dabei resultirende (bräunlichgelb aussehende, d. Red.) Gemenge von Chloradditions- und Substitutionsprodukten des Naphthalins mit lauem Wasser, am besten durch Decantiren, vollkommen aus. Hierauf trocknet man die Masse bei ganz gelinder Wärme, um ein Zusammenschmelzen derselben zu vermeiden*), und entzieht dann der lufttrockenen Substanz die eingeschlossenen flüssigen Chlorüre (durch kräftiges Schütteln in einem Glascolben, d. Red.) mit sogenanntem Petroleumäther. Nach dem Abfiltriren und Waschen mit demselben Lösungsmittel und nach erfolgtem Trocknen erhitzt man die dem größten Theile nach aus Naphthalintetrachlorid bestehende schneeweiße Masse mit der 5- bis 6fachen Menge Salpetersäure von höchstens 1,350 spec. Gew. im Sandbade so lange, bis die Flüssigkeit homogen geworden, wozu mehrere Stunden erforderlich sind. Nach dem Verjagen der überflüssigen Salpetersäure wird erkalten gelassen, worauf die Phtalsäure auskrySTALLISIRT. Die von der Mutterlauge getrennte Säure wird dann durch mehrmaliges UmkrySTALLISIREN aus heißem Wasser gereinigt.

Nimmt man zur Zerlegung des Naphthalintetrachlorids stärkere Salpetersäure als 1,350, so geht zwar die Reaction rascher von statten, aber es bilden sich dann leicht bemerkbare Mengen von Nitrophtalsäure, die nicht auf einfache Weise von der Phtalsäure getrennt werden kann.

Will man die Phtalsäure in Anhydrid überführen, so ist es nur

*) Oder noch einfacher: man preßt die bräunlich gelbe etwas weiche, schmierige Masse zwischen doppelt zusammengelegten weißen Fließpapier.

nöthig, sie zu schmelzen und die Temperatur so lange auf 180° Cel. zu halten, als noch Wasser entweicht, wobei sich übrigens immer etwas Anhydrit verflüchtigt. Der Rückstand besteht dann, wenn die Temperatur nicht höher gesteigert wurde, aus Phtalsäureanhydrit in einem für die Darstellung von Fluorescein u. s. w. hinlänglich reinen Zustande. Man erhält nach dieser Methode aus 100 Theilen Naphthalin etwa 30 Theile Anhydrit. Zur völligen Reindarstellung muß man das Anhydrid sublimiren und die Säure selbst durch Kochen desselben mit Wasser, wie schon Maignac vorge schlagen, darstellen.

Die sonst bekannten Bildungsweisen, sowie auch die von Bohl vorge schlagene Methode eignen sich nicht zur Darstellung der Phtalsäure. (Dingler's polyt. Journ. B. 223. S. 310.)

Paraffin zum Satiniren der Glanzpapiere.

Von Dr. F. Matthys.

Vor einiger Zeit hatte Dr. H. Bohl in Köln die Anwendung des Paraffins zum Satiniren der Glanzpapiere und Tapeten empfohlen*). Dieses Verfahren läßt sich nun in folgender Weise auf eine und zwar ganz einfache Operation reduciren. Um ein recht vertheilungs- und zugleich glättefähiges Paraffin-Thongemisch zu erhalten, benutze ich statt Chinaclay oder anderer im Handel befindlicher Thone einen möglichst fetten; derselbe wird fein geschlemmt und gibt dann schon an sich ein sehr satinfähiges Produkt — im Handel als „Glanzpräparat“ und unter anderen Namen vorkommend —, in Folge dessen man den Zusatz von Paraffin sehr vermindern kann. Den Thonschlamm bringt man in einen gewöhnlichen eisernen, nicht zu tiefen Kessel, erhitzt unter tüchtigem Umrühren mit Hilfe eines Rührscheites bis auf 100 bis 120° Cel. und setzt das entsprechende Quantum Paraffin in Stücken zu. Unter fortbauermendem Durcharbeiten wird das schmelzende, anfangs oben auf schwimmende Paraffin in Zeit von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Stunden vom Thonschlamm absorhirt. Die Absorbition ist jedoch noch ungenügend, denn es scheidet sich aus einer herausgenommenen Probe nach dem Erkalten noch Paraffin in kleinen rund-

*) Vergl. Jahrg. XXIX. S. 271.

lichen Körnern aus; unter weiterm Vertheilen desselben durch Rühren beginnt die Masse sich zu verdicken, doch ohne deßhalb gerade viel Wasser zu verlieren. Nach 3 bis 4 Stunden läßt man das Feuer ausgehen und kann die Operation als beendet ansehen, wenn sich beim Aufweichen einer größeren Probe mit viel heißem Wasser kein Paraffin mehr ausscheidet, was sich sofort an aufschwimmenden Augen¹ erkennen läßt. Das fertige Präparat bildet nach dem Erkalten einen sehr zähen, noch 65 bis 75 Procent enthaltenden Brei, welcher entweder als solcher dem Farbenbrei in erforderlicher Menge zuzusetzen, oder, im Falle es ein Verkaufsobjekt sein soll, auf Trockenbretter zu bringen wäre. Daß man Anfangs die am oberen Kesselrande eintrocknende resp. erstarrende, noch ungenügend gemischte Masse von Thon und Paraffin öfters ablöst, in den Kessel zurückgibt und wieder mit verrührt, braucht wohl kaum erwähnt zu werden, auch nicht, daß eine mechanische Vorrichtung zum Rühren die menschliche Kraft mit Vortheil ersetzen kann.

(Deutsche Industrie-Zeitung.)

M i s c e l l e.

Zur Mehlsprüfung *).

Als qualitative Prüfung des Mehls ist nach Bernh. Jegel bis auf weiteres die zuverlässigste und am raschesten ausführbare die Prüfung mit Chloroform. Durch Chloroform wird das Mehl nicht chemisch verändert und liegt dessen specifisches Gewicht zwischen dem des Mehls und dem der erdigen Zusätze. Schüttelt man daher reines Mehl in einem Reagensglase mit Chloroform, so erhält man eine trübe Flüssigkeit, in der bei ruhigem Stehen das Mehl langsam aufsteigt. Schüttelt man dagegen mit erdigen Bestandtheilen gefälschtes Mehl mit Chloroform, so setzen sich die erdigen Bestandtheile schon in einer Minute zu Boden. Wird die trübe Flüssigkeit abgeseigt, so kann der Absatz weiter geprüft werden. Schon 2 Procent Thonzusatz z. B. geben sich hierbei durch einen Versuch, 2 Minuten in Anspruch nimmt, zu erkennen.

(Deutsche Ind.-Zeitung. 1877. S. 38.)

*) Vergl. S. 33.

D. Red.