

Polytechnisches Notizblatt

für

Chemiker, Gewerbtreibende, Fabrikanten und Künstler.

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

Nr. 7.

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: Lüdte's Universal-Telephon. — Das Colophonium und seine Verwendung. Von Dr. C. Häußermann. — Verfahren, sogenanntes Blanc fixe zur Bereitung von Sulfarbe verwendbar zu machen. Von Carl Aug. Ferd. Meißner. — Saccharifeirung amylohaltiger Massen. — Verbesserung des gewöhnlichen Trichters. Von Franz Ridel. — Ein Verfahren zur Trockenlegung von feuchten Fundamentmauern. Von Architekt Knopp. — Ueber sogenannte Petrolseifen. Von Ad. Livaße.

Miscellen: 1) Einem für Liqueure bestimmten feinen Sprit die letzten Spuren fremden Geruches zu nehmen. — 2) Verfahren, kupferhaltiges Cognacöl von seinem Kupfergehalte zu befreien. — 3) Rostflecke aus Weißzeug zu entfernen. — 4) Conservirung frischen Fleisches. — 5) Darstellung der Sulfosäuren des Alizarins und Purpurins. — 6) Nachweisung freier Chromsäure in Dichromat enthaltenen Lösungen. — 7) Ueber Wärmentwicklung durch eine chemische Reaction. — Empfehlenswerthe Bücher.

Lüdte's Universal-Telephon.

Herr Dr. Lüdte in Berlin, dessen Mikrophon*), von ihm Universal-Telephon genannt, bereits am 12. Januar 1878 patentirt wurde, also sehr viel früher, als die ersten Mikrophon-Notizen von Hughes und Edison herauskamen, hat neuerdings sein Instrument soweit vervollkommenet, daß für telephonisches Sprechen auf Staats-Linien und in der Haushaltung allen billigen Ansprüchen genügt sein dürfte. Die lästigen Nebengeräusche anderer Mikrophone, das Knistern und Knastern sind verschwunden; das aufgegebene Wort producirt sich auf der Empfang-Station durchaus klar und deutlich und so laut, daß man am besten in einiger Entfernung vom Empfangs-Apparat, der ein Bell'sches Telephon ist, hört, da ein Näheren desselben dem gesunden Ohr

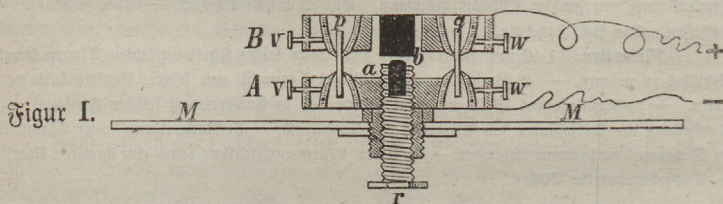
*) Vergl. Jahrgang XXXIII. S. 350.

D. Red.

empfindlich wird; viele Schwerhörige dagegen, welche das Instrument dem Ohre nahe bringen, verstehen bedeutend besser, wie mit den bisherigen Hilfs-Apparaten, so daß auch nach dieser Seite das Lüd t g e'sche Instrument eine große Wirksamkeit zu erfüllen haben wird. Es wurde bis jetzt mit dem Apparat auf ca. 300 Kilometer verständlich gesprochen und die hierbei eintretende geringe Abnahme der Schallstärke läßt hoffen, daß bei den weiteren Versuchen sehr viel größere Entfernungen noch genügende Resultate geben.

Ein besonderes Anrufe-Signal ist nicht erforderlich; bringt man nämlich ein Bell'sches Telephon mit dem Lüd t g e'schen Mikrophon in Berührung, so entsteht sowohl bei der Aufgabe-Station, wie bei der Empfangs-Station ein reiner, tiefer, durchdringender Ton, der große Ähnlichkeit mit dem Ton eines Nebelhorns hat und weithin gehört wird. Auch dieses dem Mikrophon ganz eigenthümliche Signal ist Lüd t g e's Erfindung.

Die nähere Construction des Lüd t g e'schen Universal-Telephons ist folgende:

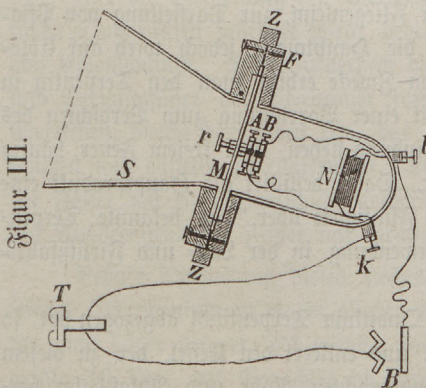


Figur II.



Der wesentlichste Theil des Instrumentes ist der Contact zwischen den beiden electrisch-leitenden, festen Körpern a. und b. (am besten aus Kohle, Eisen, Platin) (s. Fig. I. Seiten-Ansicht, Fig. II. Ober-Ansicht); das eine Contactstück b., an der Contactstelle eben, das andere a., kugelig abgerundet; durch diese Contactstelle wird der electrische Strom geleitet und die Veränderungen des Uebergangswiderstandes, die er während des Sprechens an dieser Stelle erfährt, bewirken entsprechende Vibrationen der Platte des Empfangs-Telephons, mithin die Reproduktion des Gesprochenen. Eigenartig ist nun bei der Lüd t g e'schen Construction vor Allem, daß, während sonst nur das eine Contactstück an den Vibrationen der Schall-Membran direct theilnimmt, das andere von denselben möglichst

isoliert wird, Lüd tge beide Contactstücke zu einem System vereinigt, auf der Mitte der Membran (M.) befestigt, so daß sie beide die Total-Schwingungen der Membran mitmachen. Wie die Zeichnung zeigt, steckt das Contactstück a. in der viereckigen Messingfassung A., b. ebenso in B., beide Messingfassungen A. und B. sind durch 2 Caoutchoucstreifen p. und q. mit einander fest verbunden; die unwesentlichen und störenden Total-Schwingungen der Schall-Membran, die sonst leicht zur Funken-Entstehung zc. Anlaß geben, sind hierdurch unschädlich gemacht, dagegen sorgen die Caoutchoucstreifen p. und q. dafür, daß die den einzelnen Sprach-Laute charakteristischen Partial-Schwingungen sich gut aussprechen. Caoutchouc gehört bekanntlich zu den Körpern, welche der Fortpflanzung der Schall-Vibrationen beträchtlichen Widerstand entgegensetzen. Die der Schall-Membran M. mitgetheilten Schall-Vibrationen gelangen voll und ungeschwächt zum Contactstück a., um aber zu b. zu gelangen, müssen sie p. und q. passiren, hierbei werden sie in ihrer Intensität beträchtlich vermindert resp. vernichtet, es entstehen Schwingungs-Differenzen zwischen a. und b., die Innigkeit des Contactes, mithin der Uebergangswiderstand, werden geändert u. s. w. und der Empfangs-Apparat gibt vorzugsweise diese charakteristischen Partial-Schwingungen, aber klar und ungestört wieder. Die Schraubchen v. und w. dienen dazu, durch Zusammendrücken der Caoutchoucstreifen p. und q. die dämpfende Kraft derselben und somit die Empfindlichkeit des Apparates zu reguliren.



Figur III. gibt einen Total-Durchschnitt des Apparates mit Andeutung der Linien-Schaltung. S. ist der Schall-Becher, M. die Holz-Membran, F. deren Fassung, Z. Zapfen zum drehbaren Aufhängen des Apparates in einem Stativ, A. und B. die beiden Contacthülsen, r. eine Schraube, welche durch Bewegen des einen Contactstückes die grobe Einstellung besorgt, N. eine Nebenschließung, k. und l. Drahtklemmen, B. die Batterie, T. das Empfangs-Telephon.

Die feine Einstellung wird durch Drehen des ganzen Apparates um eine horizontale Ase in den Zapfen Z. bewerkstelligt, denn die Em-

pfindlichkeit des Apparates ist so groß, daß die hierbei auftretende geringe Aenderung des Druckes, mit dem B. gegen A. anliegt, genügt, den Contact zu reguliren.

Das Colophonium und seine Verwendung.

Von Dr. C. Häußermann in Stuttgart.

Mit dem Namen Colophonium, Geigenharz, oder schlechtweg Harz bezeichnet man eine gelbe bis braune, durchscheinende glasglänzende Masse von muschligem Bruch, die in der Kälte ziemlich spröde ist, beim Erwärmen zuerst weich und klebrig wird, und endlich bei einer Temperatur von ungefähr 130° Celsius zu einer gelblichen Flüssigkeit schmilzt. Als eine weitere bemerkenswerthe Eigenschaft ist seine Unlöslichkeit in Wasser hervorzuheben; dagegen löst es sich leicht in Weingeist, Benzol und in den meisten Oelen. Man gewinnt das Colophonium, indem man die harzige dickflüssige Substanz, die aus verschiedenen Tannen- und Fichtenarten freiwillig oder beim Einschnneiden in die Rinde derselben ausfließt, durch zweckmäßige Vorrichtungen sammelt, und diese Masse, die je nach ihrer Abstammung unter dem Namen deutscher, amerikanischer oder französischer Terpentin allgemein bekannt ist, einer Destillation unterwirft. Ein Theil des Terpentins wird direkt als solcher zu verschiedenen Zwecken, so z. B. für Fliegenleim, zur Darstellung von Pflastern, Siegellack u. verwendet, die Hauptmasse jedoch wird auf Colophonium verarbeitet. Zu diesem Zwecke erhitzt man den Terpentin in großen eisernen Kesseln, die mit einer Vorrichtung zum Verdichten des übergehenden Produktes in Verbindung stehen, über freiem Feuer, häufig unter Zusatz von etwas Wasser. Dabei destillirt als Hauptprodukt eine leichte, flüchtige, stark riechende Flüssigkeit über, das bekannte Terpentinöl, das eine ausgedehnte Verwendung in der Lack- und Firnißfabrikation erleidet.

Wenn man ein gewisses Quantum Terpentinöl abgezogen hat, so unterbricht man die Operation und entleert den Kessel, der zu diesem Zweck mit einem am Boden angebrachten Rohr und Ablaßhahn versehen ist, und läßt die Masse erkalten, die dann das rohe Colophonium bildet. Zum Zweck der Reinigung wird es gewöhnlich noch einmal bei möglichst niedriger Temperatur umgeschmolzen und im geschmolzenen Zustand durch ein Drahtsieb geseiht, um Holztheile, Fichtennadeln u.,

die sich häufig in dem Rohprodukte befinden, zu entfernen. Man füllt hierauf die noch flüssige Masse in Holzfässer, in denen sie später direkt versendet wird. In dieser Form bildet sie nach dem Erstarren das gewöhnliche Colophonium des Handels.

Man unterscheidet hauptsächlich das amerikanische und das französische Colophonium. Das letztere zeichnet sich vor den andern Sorten durch seine hellgelbe Farbe und Reinheit aus, während namentlich das amerikanische oft ziemlich dunkelbraun gefärbt ist. Für viele Zwecke, besonders zur Darstellung von Harzöl, ist dies aber ohne Bedeutung.

Das Colophonium wird hauptsächlich von Hamburg und London aus in den Handel gebracht. Sein Preis ist bedeutenden Schwankungen unterworfen, und es war derselbe namentlich während des amerikanischen Krieges ein ziemlich hoher. Seither ist jedoch ein stetiger Rückgang eingetreten, und es stellen sich zur Zeit 100 Kilogr. in Hamburg auf 5 bis 5,3 Mark.

Die Verwendung des Colophoniums ist eine ziemlich bedeutende. Abgesehen von einer kleinen Quantität, die in der Lackfabrikation und im gewöhnlichen Leben, so z. B. als Geigenharz gebraucht wird, dient es hauptsächlich zur Darstellung des Bierbrauerpechs und zur Gewinnung des sogenannten Harzöles, welches letzteres zu Wagenfett und Schmieröl, sowie als Surrogat für Leinöl verbraucht wird.

Für die Darstellung des Bierbrauerpechs, welches in sehr beträchtlichen Quantitäten fabricirt wird, bedient man sich der besten Sorten von Colophonium. Das Brauerpech dient bekanntlich dazu, die Lager- und Versandtfässer der Bierbrauer inwendig mit einer Harzschicht zu überziehen, welche den Zweck hat, das Bier vor Gährungspilzen u. zu schützen und dasselbe zu conserviren. Dieses Ueberziehen resp. Auskleiden der Fässer mit einer Harzschicht geschieht durch die bekannte Operation des Ausbrennens der Fässer mit Brauerpech.

Behufs Darstellung dieses Peches schmilzt man sorgfältig ausgelesenes Colophonium in einem offenen Kessel, wobei man die Temperatur nicht höher steigert, als nöthig, und setzt nach dem Schmelzen ungefähr 10 Proc. des Gewichtes an gereinigtem Harzöl, das weiter unten ausführlicher besprochen werden wird, zu. Um nun diesem Pech eine passende Farbe zu geben, mischt man dieser Masse, während sie noch flüssig ist, unter fleißigem Umrühren ungefähr 5 Proc. einer Mineral- oder Erdfarbe bei. Sehr häufig nimmt man Goldoäcker, in manchen

Fällen, wenn man dem Pech eine mehr rothbraune Farbe ertheilen will, verwendet man feines Englischroth. *)

Wenn die Masse gleichmäßig mit der Farbe gemischt ist, füllt man sie in Kübel oder Kisten, und bringt sie dann in diesem Zustande in den Handel. Häufig setzt man dem geschmolzenen Colophonium vor dem Eingießen des Harzöles etwas Wasser zu, um es heller zu machen, oder um es, wie man mit einem technischen Ausdruck sagt, zu „bleichen“.

Für das sogenannte „Bayerische Bierbrauerpech“ verwendet man an Stelle des Colophoniums ganz oder theilweise das theurere und feiner riechende Tyroler Fichtenharz, verfährt aber im Uebrigen, wie oben erwähnt. Einen Einfluß auf die Qualität des Bieres übt aber dieses Fichtenharz nicht aus, und es ist die Mehrausgabe für ein mit demselben hergestelltes Brauerpech völlig überflüssig. Auch der Zusatz von Mineralfarben, wie Goldocker, Englischroth &c. ist eigentlich unnötig, und dient nur dazu, dem Produkt eine bestimmte Farbe zu geben. Viele Bierbrauer verwenden einfach eine Mischung von Colophonium und Harzöl zum Verpichen ihrer Fässer.

In betrügerischer Absicht werden dem Pech oft von Seiten der Fabrikanten Schwerspath in nicht unbeträchtlichen Quantitäten beigemischt, um das Gewicht zu vermehren. Diese Verunreinigung, die an und für sich nicht nachtheilig ist, läßt sich leicht erkennen, wenn man ein Stück derartig verfälschten Peches auf einem Eisenblech verbrennt, wobei alsdann eine größere Quantität Asche zurückbleibt, in der man leicht einen Schwefelgehalt erkennen kann.

Wie für Bierbrauerpech, so wird das Colophonium auch noch zur Herstellung einiger anderen Pechsorten, wie Fackelpech &c. verwendet. Auch zur Herstellung von billigem Hestlack, einem Surrogat für geringe Siegellacksorten, wird es verwendet, indem man z. B. 50 Kilogramm Colophonium schmilzt, 8 bis 10 Kilogr. Harzöl zusetzt, und in die flüssige Masse 40 Kilogr. fein gesiebten Schwerspath oder geschlämnte Kreide einarbeitet. Zum Färben setzt man dann, je nach der gewünschten

*) Das englische Roth ist reines Eisenoxyd, und darf besonders hier mit der Mennige (rothem Bleioxyd) nicht verwechselt werden, denn es ist selbstredend, daß die betreffenden Farben der Gesundheit nicht schädlich sein dürfen, da sonst das Bier bei längerem Liegen in den Fässern giftige Stoffe aus dem Pech aufnehmen könnte.

Mitance, Englischroth, Mennige oder Zinnober zu. Dieser Lack hält sehr gut auf grobem Papier.

Das oben erwähnte Harzöl, welches in ziemlich großem Maßstabe fabricirt wird, ist ein Produkt der trockenen Destillation des Colophoniums. Diese Destillation wird in eisernen Kesseln vorgenommen, die mit Helm und kupferner Kühlschlange versehen sind. Man füllt den Kessel nur zu $\frac{3}{4}$ mit geringen Sorten des amerikanischen Harzes an, um ein Uebersteigen zu verhüten, verschließt dann das Mannloch und heizt langsam an. Nach einiger Zeit geht eine gelbe, stark riechende Flüssigkeit zugleich mit Wasser gemengt über, während sich gleichzeitig viel brennbares Gas entwickelt, das man entweder durch ein Abzugsrohr über das Dach hinaus in die Luft leitet, oder zweckmäßiger in einem Gasometer aufhängt, um es zu Beleuchtungszwecken in der Fabrik selbst zu verwenden.

Die während dieser Zeit übergehende Flüssigkeit, welche man mit dem Namen Pinolin oder Essenz bezeichnet, wird nach der Trennung vom Wasser gereinigt, und dient dann gleichfalls als Beleuchtungsmaterial oder als Terpentinöl-Surrogat. Nach einigen Stunden ist die Destillation der Essenz beendet, und es beginnt ein dickes weißes blauschimmerndes Del zu fließen, das eigentliche Harzöl, welches man in Fässern auffängt. Wenn das Del langsamer zu fließen beginnt, wird das Feuer herausgenommen, und nach dem Erkalten findet man im Kessel bei richtig geleiteter Operation einen schwarzen spröden Rückstand, der als sogen. Schmiedpech Verwendung findet. Man erhält bei dieser Operation aus 100 Kilogramm Colophonium ungefähr 5 Kilogramm Essenz, 70 Kilogramm Harzöl, 10 Kilogramm Kesselrückstand und 15 Kilogramm Gas und Wasser.

Das Harzöl dient nun, wie schon erwähnt, zur Darstellung des Bierbrauerpeches, sowie ferner zur Fabrication des Wagenfettes und in der Buchdruckfarbenfabrikation.

Zur Anfertigung der gewöhnlichen billigen Sorten Wagenfett mischt man Harzöl mit ungefähr 50 Proc. gelöschten, fein gesiebten Kalkes, und setzt dieser bald dick werdenden Masse je nach Umständen Rübsäz, Paraffinöl, Vulkanöl und ähnliche billige Produkte zu.

Für die feineren Sorten kocht man häufig eine kleine Quantität Harzöl mit Kalk und mischt diesen sogenannten Ansaz mit einer größeren Parthie Harzöls, dem man vorher bis zu 50 Proc. Paraffinöl beimengt. Dieses letztere Del ist ein Produkt der trockenen Destillation des Braun-

Kohlentheers, eine Fabrication, die namentlich bei Halle a. d. S., Zeitz u. s. w. in ausgedehntem Maßstabe betrieben wird. Auch andere Oele, wie Steinkohlentheeröl und die Rückstände der Destillation des Kohlenpetroleums können dem Harzöl zugesetzt werden. Fast immer aber mischt man dem Wagenfett zur Erhöhung des Gewichtes sehr beträchtliche Quantitäten Schwerspath bei, eine Verfälschung, die äußerlich gar nicht zu erkennen ist, wenn der angewendete Schwerspath fein genug gemahlen war. Dieser Zusatz ist insofern betrügerisch, als der Käufer sein Wagenfett in dem guten Glauben, ein reines Schmiermaterial vor sich zu haben, bezieht. Direkt ist übrigens dieser Schwerspathzusatz nicht nachtheilig, und bei der großen Concurrenz, welche auf diesem Gebiete herrscht, ist es manchem Fabrikanten kaum möglich, ohne diese Beimengung auszukommen. Erkennen läßt sich die Verfälschung leicht, indem man das fragliche Fett in Benzol auflöst, und die etwa ungelöst gebliebenen Rückstände chemisch untersucht.

Außer zu dem halbfesten Wagenfett wird das Harzöl auch als flüssiges Schmiermaterial verwendet, indem man es einfach mit Rüböl, Vulkanöl u. mischt. In der Buchdruckfarbentabrication wird es oft als Surrogat für Leinöl zum Anreiben der Druckerchwärze benutzt, und in neuerer Zeit ist es auch gelungen, dasselbe für Zwecke der Firnißfabrication nutzbar zu machen.

Früher verwendete man, namentlich für Bierbrauerpech, häufig gereinigtes Harzöl, das fast geruchlos ist, und das dann den Namen Cöddöl führt. Man erhält es, indem man das gewöhnliche Harzöl mit kauftischem Natron mengt, und die sofort entstehende Masse, Harzölseife genannt, destillirt. Das so gewonnene Produkt nannte man Cöddöl secunda, und stellte daraus durch abermalige Destillation das Cöddöl prima dar, das ganz farblos ist. Heutzutage wird es nur noch wenig benutzt, und man verwendet jetzt mit dem gleichen Erfolge das gewöhnliche Harzöl in allen Fällen, wo früher Cöddöl angewendet wurde.

Von den anderen Eingangs erwähnten Nutzenwendungen des Colophoniums ist namentlich noch die zum Leimen des Papiers, sowie die zum Wasserdichtmachen der Gewebe zu erwähnen, obwohl es zu letzterem Zwecke in neuerer Zeit mit Recht durch den Caoutchouc verdrängt wird.

Zur Fabrication von Harzgas, zu dem es früher an einigen Orten in etwas größerem Maßstabe gebraucht wurde, ist das Colophonium zu theuer, und ist in Folge dessen diese Art der Gasfabrication im Großen völlig verlassen worden, obwohl das Gas selbst sich durch eine

sehr hohe Leuchtkraft auszeichnet, und der Proceß der Gasgewinnung nur die einfachsten Einrichtungen verlangt, weil eine Reinigung des Gases Behufs Entfernung übelriechender Bestandtheile nicht nöthig ist.
(Gew.=Blatt a. Württemberg, 1879. S. 57.)

Verfahren, sogenanntes Blanc fixe zur Bereitung von Oelfarbe verwendbar zu machen. *)

Von Carl Aug. Ferd. Meißner in Schöningen.

(D. R. Patent 4626.)

Der reine amorphe schwefelsaure Baryt (das sogenannte Blanc fixe oder Permanentweiß) ist bekanntlich nur als Wasserfarbe, nicht aber auch als Oelfarbe verwendbar. Blanc fixe, sei es nun durch Fällen eines löslichen Barytsalzes durch freie Schwefelsäure oder durch ein schwefelsaures Salz gewonnen, bildet mit Leinöl vermengt eine klumpende, glasige Masse. Blanc fixe, welches durch Fällen mit einem Sulfat erhalten wurde, zeigt dieses störende Verhalten in weniger hohem Grade, als das durch Fällen mit freier Schwefelsäure erhaltene. Man kann dem Blanc fixe die genannte üble Eigenschaft, wie der oben Genannte fand, ganz nehmen, und es also zur Verwendung als Oelfarbe befähigen, wenn man folgendermaßen verfährt. Das durch Fällen eines löslichen Barytsalzes mit einem schwefelsauren Salze erhaltene Blanc fixe wird vollkommen getrocknet und in einer gleichmäßig durchglühten niedrigen Muffel schnell zur hellen Rothgluth erhitzt. Die glühende Masse wird in kaltem Wasser abgeschreckt. Durch diesen raschen Temperaturwechsel erleidet der schwefelsaure Baryt eine molekulare Umänderung, wodurch er die Eigenschaft, mit Leinöl eine klumpende Masse zu bilden, verliert. Der beim Abschrecken erhaltene Schlamm wird gemahlen, getrocknet und gepulvert. Er bildet alsdann einen indifferenten deckenden Farbegrundkörper, welcher mit jeder anderen Farbe gemengt oder nuancirt als Ersatz des Bleiweißes verwendet werden kann. Die Zusätze und Nuancirungen setzt man dem Abschreckwasser zu. (Chemiker=Zeitung, 1879. S. 95.)

*) Die sogenannte Lithopone- und Permanentweiß-Fabrik in Schöningen hat das Ausführungsrecht erworben und setzt dieses technisch höher verwertbare Produkt zum Preise des gewöhnlichen Blanc fixe in den Markt.

Sacharificirung amylohaltiger Massen.

(Engl. Pat. Nro. 647 v. 15. Febr. 1878. De la rue u. Comp. Paris.)

Bisher wurde die Sacharificirung amylohaltiger Massen durch Anwendung starker Mineralsäuren, hauptsächlich mittelst Schwefelsäure und Salzsäure, bewirkt. Die Salzsäure wird gegenwärtig, wenigstens zur Glycosesfabrikation, nicht mehr verwandt wegen der Löslichkeit der bei der Neutralisirung gebildeten Chloride. Man verwendet in diesem Falle hauptsächlich Schwefelsäure und neutralisirt sie nachgehends mit Kalk. Der größte Theil dieses Kalksulfats scheidet sich zwar in unlöslicher Form ab, aber die Syrupe bleiben dennoch mit Gyps gesättigt, welcher möglichst entfernt werden muß. Gewöhnlich bewirkt man dies durch Anwendung ziemlich beträchtlicher Mengen von Veinschwarz (Thierkohle) nach vorausgegangener Concentrirung und Decantirung. Jedoch enthält der Syrup trotzdem immer noch eine gewisse Quantität Kalksulfat und das Veinschwarz muß, da es schnell mit Kalksulfat gesättigt wird, häufig erneuert werden. Der oben Genannte hat nun gefunden, daß die meisten Pflanzensäuren amylohaltige Masse sacharificiren, wenn nur die Reaction durch genügende Erhöhung der Temperatur unterstützt wird, welche man durch Anwendung geschlossener Apparate erreicht, die je nach der zu behandelnden Materie und der angewandten Säuren unter verschiedenem Druck arbeiten. Die mit der Anwendung dieser Säuren verbundenen Vortheile bestehen in der Herstellung eines farblosen Produkts, ohne den schlechten Geschmack, der durch die secundären Reactionen veranlaßt wird, die durch die Anwendung starker Mineralsäuren bedingt sind. Nicht nur zur Glycosesfabrikation, sondern auch zur Herstellung angenehm schmeckender Spirituosen sind diese Säuren verwendbar. Wenn man Oxalsäure zur Sacharificirung verwendet, so entsteht wegen der vollständigen Unlöslichkeit des gebildeten Kalkoxalats ein Syrup von möglichst großer Reinheit. (Ebendasselbst. S. 112.)

Verbesserung des gewöhnlichen Trichters.

Von Franz Rideli, Handelsagent zu Mediasch.

Es ist bekannt, daß der Gebrauch des gewöhnlichen Trichters sowohl im Haushalt, als auch im Handelsverkehr mit Unzukömmlichkeiten verbunden ist. Wenn mittelst des üblichen einfachen Trichters Flüssig-

keiten aus einem Gefäß in ein anderes umgefüllt werden, kann häufig aus dem zu füllenden Gefäße die eingeschlossene Luft nicht mit der gewünschten Leichtigkeit entweichen. Die Trichterwände liegen nämlich an dem Gefäßhalse knapp an, die entweichende Luft findet keinen Ausgang und die in den Trichter eingegossene Flüssigkeit wird hierdurch am Abfließen verhindert. Der Trichter muß dann entweder für einen Moment in die Höhe gehoben, oder es müssen Späne, Glasstäbe u. dergl. zwischen Trichterrohr und Gefäßhals eingeschoben werden. Dies ist nicht nur mühselig und zeitraubend, sondern bei klebrigen und äzenden Flüssigkeiten, wie Petroleum, Schwefelsäure u. dergl., auch mit Uebelständen verbunden. Diesen kleinlichen oft verdrießlichen Uebelständen helfe ich durch eine sehr einfache Verbesserung gründlich ab. Ich theile hier meine Idee mit und hoffe in den obigen Worten nicht zu viel gesagt zu haben.

Es ist einleuchtend, daß die bisher versuchten Hülfsmittel, nämlich gelegentliches Schütteln des Trichters, Einlegen von Spänen, Rippen, Glasstäben oder doppeltes Ausflußrohr, nur nothdürftig und palliativ wirken, höchstens einen Uebelstand durch eine andere Unzukömmlichkeit ersetzen. Um die Wurzel des Uebels auszurotten, muß der Trichter schon bei seiner Fabrikation innerhalb des hierzu verwendeten Materials seine entsprechende Einrichtung erhalten. Ich proponire: man stelle die untere Trichterröhre, welche die Flüssigkeit in das zu füllende Glas durchlaufen läßt, bis etwas über diejenige Höhe, wo die Trichterwand mit dem Gefäßhals in direkte Berührung kommt, aus einem gerippten Materiale her. Die hiedurch zwischen dem Gefäßhals und dem Trichter entstehenden Rinnen gestatten den Durchgang der aus dem Gefäße entweichenden Luft. Damit ist der beabsichtigte Zweck vollkommen erreicht.

Die durch den vorstehenden Ridel'schen Trichter erreichten Vortheile werden so zu sagen ohne Kosten erreicht, da eine sehr geringe Mehrverwendung des Materials für die Fabrikation dieser Trichter erforderlich ist. Uebrigens können, wie Metallbleche, auch Trichter von Glas, Porzellan, Thon, Horn, und überhaupt von jedem Material schon während des Fabrikationsaktes mit diesen Rinnen versehen werden. Auch bloß 3 nach einwärts vertiefte Rinnen am Trichterrohr in genügender Höhe genügen vollkommen. An den Blechtrichtern zumal läßt sich die entsprechende derartige Herrichtung mit einigen Hammerschlägen anbringen.

Obwohl ich auf diese meine Trichterverbesserung ein k. k. Privilegium erworben habe, will ich von meinem diesfälligen Patentrecht keinen

Gebrauch machen, also solches geschäftlich nicht ausbeuten, sondern mich vielmehr freuen, wenn diese scheinbar kleinliche, aber gewiß praktische Verbesserung sowohl von allen Spenglern ausgenutzt werden, als auch beim Publikum eine allseitige Anwendung finden würde. (Aus d. Blätt. f. Handel u. Gew. in Siebenbürgen.)

Ein Verfahren zur Trockenlegung von feuchten Fundamentmauern.

Von Architect Knopp.

Dieses von mir mit gutem Erfolge kürzlich angewandte und meines Wissens in weiteren Kreisen noch wenig bekannte Verfahren gestatte ich mir, im Nachstehenden zur Veröffentlichung zu bringen. An dem Gebäude, um das es sich in dem von mir erprobten Falle handelte, waren die Kellermauern von der aus dem nassen Erdreich aufgesaugten Feuchtigkeit vollständig durchnäßt und diese Nässe war theilweise sogar schon bis zur halben Erdgeschos-Höhe aufwärts gestiegen. Ich ließ stückweise rings um das Gebäude, dicht am Mauerwerk entlang, einen 60 bis 80 Centimeter breiten Graben bis zur Unterkante der Fundamente ausheben; wo der Andrang des Wassers zu stark war, wurde derselbe durch Spundwände gedichtet. Dieser Graben wurde nun bis zur Oberkante des Erdreiches abwechselnd mit einer 30 Centimeter hohen Schicht ungelöschten Wasserkalkes und einer 10 Centimeter hohen Schicht von mittel-feiner Kohlenasche ausgefüllt. Der Kalk, welcher zum Löschen bekanntlich eines enormen Wasserquantums bedarf, hier aber auf die in der angrenzenden Erdschicht und im Mauerwerk enthaltene Feuchtigkeit angewiesen war, absorbirte die letztere vollständig, so daß Fundamente und Wände nach und nach trocken gelegt wurden. Durch die Vermischung der Kohlenasche mit dem gelöschten Kalk entstand nach einiger Zeit eine vom Wasser undurchdringliche Schicht zwischen dem Erdreich und den Fundamenten und binnen Kurzem verschwanden auch alle die in dem oberen Mauerwerk verbliebenen feuchten Stellen noch durch Austrocknen. — Auf diese Weise lassen sich sowohl ganze Fundamente an bestehenden Gebäuden, sowie einzelne Gebäudetheile, welche Feuchtigkeit aus dem benachbarten Erdreich angesaugt haben, trocken legen. (Deutsche Bauztg.)

Ueber sogenannte Petrolseifen.

Von Ach. Livache.

Man begegnet seit längerer Zeit im Handel Produkten, welche mit dem unpassenden Namen Petrolseifen bezeichnet und dadurch erhalten werden, daß man den ursprünglichen Substanzen, die man zur Seifenfabrikation braucht, Petrolöle zusetzt, welche mit einer gewissen Menge von Carnaubawachs versetzt sind. Diese Präparate zeigen ein eigenthümliches Verhalten, denn wenn man sie gelinde erhitzt, so lassen sie das Petroleum, welches sie enthalten, vollständig abdestilliren und die Seife bleibt unverändert zurück; bringt man sie aber in Berührung mit Wasser, so lösen sie sich darin vollständig auf, ohne daß das Petroleum oder das Wachs sich ausscheiden, selbst nicht einmal im Zustande der Emulsion. Versucht man dagegen Petroleum mit der Seife in festem oder gelöstem Zustande zu mischen, so gelingt dies auf keinen Fall. Das Petroleum ist absolut unlöslich in diesem Mittel. Man muß also dem Carnaubawachse die Fähigkeit zuschreiben, das Petroleum in der Seife löslich zu machen; nun aber ist dieses Wachs ein sehr gemischtes Produkt. In Berührung mit Alkalien gibt es selbst eine Seife und hinterläßt als charakteristischen Bestandtheil den Melissylalkohol*), welchen man als die wahre Ursache des erwähnten Verhaltens ansehen muß. Scheidet man nämlich diesen Alkohol aus dem Wachs ab und mischt ihn mit gewöhnlicher Seife oder auch nur mit Seifenwasser, so löst er sich darin vollständig auf und gibt damit, wenn die Operation gut ausgeführt wurde, eine vollkommen klare Lösung. Andererseits läßt sich der Melissylalkohol mit Petroleum in allen Verhältnissen mischen, und wenn man dieses Gemenge in Seifenwasser bringt, so löst es sich darin wie Melissylalkohol selbst. Der letztere, sowie das Carnaubawachs, welches ihn enthält, besitzen also die Fähigkeit, das Petroleum in Folge einer mitgetheilten Löslichkeit oder vielmehr in Folge der Neigung durchsichtige Emulsionen zu bilden, in ihre eigene Lösung in Seife hineinzuziehen. Auf Grund dieser Erfahrung versuchte der Verfasser diese Thatsache zu verallgemeinern und erkannte bald, daß die Eigenschaft, das Petroleum

*) Wenn der in heißem Wasser schwer lösliche Theil des Bienenwachses, das sogenannte Myricin, durch schmelzendes Kalihydrat behandelt wird, so zerlegt es sich in palmitinsäures Kali und Melissylalkohol, dieser letztere bildet eine krystallinische seidenglänzende Masse, die bei 85° Cel. schmilzt und beim Erkalten zur krystallinisch-faserigen Masse gefeht. D. Red.

in Seife löslich zu machen, jedem Körper zukommt, der Petroleum zu lösen vermag und sich zugleich mit Seife vermischt. So konnte er durch sehr geringe Mengen Holzgeist, Amylalkohol u. s. w. in gewöhnlicher Seife bis zu 50 Procent Petroleum lösen und dadurch in Wasser vollkommen lösliche Produkte erhalten. Auch Steinkohlentheeröle gaben das gleiche Resultat. Ähnliche Erscheinungen zeigen sich auch bei anderen Substanzen. Emulgirt man Terpentinöl mit Seifenwasser und setzt Steinkohlentheeröl in Seifenwasser gelöst hinzu, so wird die Emulsion klar und das Terpentinöl löst sich in dem Benzol selbst. Auch die alkalischen Resinate verhalten sich ganz wie die eigentlichen Seifen. Endlich wird Schwefelkohlenstoff, welcher in gewöhnlichen wie in Harzseifen unlöslich ist, von diesen leicht in beträchtlicher Menge aufgenommen, wenn man zugleich eines der angegebenen Lösungsmittel hinzufügt. (Aus Compt. rend., durch Chemisches Central-Blatt, 1878. S. 665.)

M i s c e l l e n .

- 1) Einem für Liqueure bestimmten feinen Sprit die letzten Spuren fremden Geruches zu nehmen.

Von Dr. F. Filsinger.

Hierzu empfiehlt es sich nach meinen Erfahrungen, die letzte Rectification mit einem Zusatz von geschmolzenem, reinem essigsauren Natron zu machen. Wasser wird dadurch in nennenswerther Menge nicht zurückgehalten, allein die letzten Reste fremdartig riechender Stoffe, auch namentlich Spuren von Fuselöl, werden von dem Salze ganz auffallend gebunden. Für eine Blase von 150 bis 200 Liter Füllraum genügen 5 Kilogramm, des Salzes und reichen für 10 bis 15 Operationen aus, je nach der Beschaffenheit des Alkohols; Auflösen in Wasser, Filtriren mit etwas Kohle, Eindampfen und Schmelzen stellen das essigsaure Salz vollkommen brauchbar wieder her, so daß der Kostenaufwand für diese Reinigung ganz unbedeutend ist. Es bedarf keiner Erwähnung, daß man Rohspiritus auf solche Weise nicht reinigen kann. (Chemiker-Zeitung. 1879. S. 108.)

- 2) Verfahren, kupferhaltiges Cognacöl von seinem Kupfergehalte zu befreien.

Man schüttle das kupferhaltige Del mit $\frac{1}{10}$ seines Gewichtes einer gesättigten Weinsäurelösung, nachdem man es auf 40° Cel. erwärmt hat. Durch Filtration wird das Del gereinigt. Wenn auch dieses Verfahren an sich nichts Neues bietet, so halten wir es doch der Beachtung werth. (Ebendasselbst S. 109.)

3) Rostflecke aus Weißzeug zu entfernen.

Eine schwache Auflösung von sogenanntem Zinnsalz (Zinnchlorür) ist eines der besten Mittel zur Vertilgung der Rostflecke aus Weißzeug; die Wäsche muß aber, wenn die Flecke entfernt sind, sofort mit vielem Wasser ausgewaschen werden. Man wendet auch wohl Oxalsäure oder auch Sauerfleesalz an, diese wirken aber weit langsamer als Zinnsalz. Wenn man aber das durch Eisenrost verunreinigte und gehörig beseuchtete Weißzeug in einen ganz reinen zinnernen Löffel bringt und darin mit einer concentrirten Lösung von Oxalsäure versetzt, so befördert die Gegenwart des metallischen Zinns die Wirkung auffallend und die gelben Rostflecke werden schnell und vollständig verschwinden. (Schweizerisches Gew.-Blatt. 1879. S. 62.)

4) Conservirung frischen Fleisches.

Um frisches Fleisch längere Zeit zu conserviren bedienen sich die Japanesen, wie das „Country Gentleman's Magazine“ mittheilt, nachstehenden Mittels, das sie namentlich in der heißen Jahreszeit vielfach anwenden. Sie legen das frische Fleisch in ein Porzellangefäß und gießen kochendes Wasser darüber, so daß das Fleisch vollständig bedeckt ist. Dadurch gerinnt das Albumin an der Oberfläche des Fleisches, bildet eine feste Kruste, die das weitere Eindringen des Wassers verhindert. Hierauf wird Del auf das Wasser gegossen und das Fleisch bis zum Gebrauch stehen gelassen. Die Engländer wenden dieses Mittel in letzterer Zeit häufig an, und es hat sich stets bewährt. (Ebendasselbst. S. 70.)

5) Darstellung der Sulfosäuren des Alizarins und Purpurins.

Die Oesterreichische Alizarinfabrik von Przibram u. Comp. in Wien (Deutsch. R.-Pat. Nro. 3565 vom 4. April 1878) erzeugt durch Einwirkung von Schwefelsäure auf künstliches oder vom Krapp abstammendes Alizarin, Purpurin und die damit verwandten Farbstoffe, wie Iso-, Anthra-, Flavopurpurin u. s. w., die Sulfosäuren dieser Farbstoffe, um dieselben direkt auf gebeizten Stoff oder in der Form eines Thonerde-, Zinn- oder Chromsalzes, d. h. als fertige Farblacke auf ungebeizten Stoff zu färben oder zu drucken und darauf ein Scharlach, Orange oder Granatroth zu erzeugen. Dieselben Sulfosäuren eignen sich auch für das Färben von Violett, Braun und Schwarz. Die erzielten Farben lassen sich durch Seife, Delemulsionen und Fettsäuren verschönern, nüanciren und befestigen.

Um die Sulfosäuren darzustellen, wird ein Theil getrocknetes Alizarin oder Purpurin mit circa 3 Theilen rauchender Schwefelsäure (mit 20 Procent Anhydrit) unter fortgesetztem Röhren bei 100 bis 150° Cel. einige Stunden lang erhitzt, bis eine in Wasser gegossene Probe sich vollständig darin löst. Ist der Ueberschuß der Schwefelsäure mittelst Kalk oder Baryt entfernt, so hat man zunächst die Sulfosäure, welche, mit einer geeigneten Base neutralisirt und dann zur Trockne gebracht, einen Farblack, wie z. B. die Alizarinsulfosäure, den Alizarincarmin, liefert. (Dingler's polyt. Journ. B. 231. S. 384.)

6) Nachweisung freier Chromsäure in Dichromat enthaltenen Lösungen.

Von Ed. Donath.

Vollkommen sicher läßt sich das Vorhandensein freier Chromsäure in einer vorwiegend Dichromat enthaltenden Lösung nachweisen. Versetzt man nämlich eine Lösung von doppelt chromsaurem Kali mit einer Auflösung von Jodkalium, so wird kein Jod ausgeschieden, was man dadurch erkennt, daß zugesetzter Schwefelkohlenstoff nach dem Schütteln der Mischung keine Färbung annimmt. Auch Kaliumtrichromat scheint selbst keine Jodauscheidung zu bewirken, denn concentrirte Lösungen desselben mit Jodkalium versetzt und mit Schwefelkohlenstoff geschüttelt, bewirken stets nur sehr schwache Färbung des letzteren. (Diese dürfte durch einen nach der Art der Darstellung des Präparates sehr wahrscheinlichen Gehalt an freier Chromsäure verursacht sein.) Durch freie Chromsäure aber findet sofort Jodauscheidung statt; die geringsten Mengen derselben, als solche den Dichromatlösungen zugesetzt, bewirken mit Jodkaliumauslösung und Schwefelkohlenstoff zusammengebracht, stets starke purpurviolette Färbung des letzteren. (Aus Zeitschrift f. analyt. Chemie, durch Chemisches Central-Blatt. 1879. S. 183.)

7) Ueber Wärmeentwicklung durch eine chemische Reaction.

Von L. L. Phipson.

Hält man ein Stück Chloralkali vor die Mündung einer Glasröhre, aus welcher Schwefelwasserstoffgas ausströmt, so verschwindet augenblicklich jeder Geruch nach Schwefelwasserstoff und statt dessen tritt ein starker Chlorgeruch auf. Das Chloralkalstück, auf dem sich eine dünne Schicht von Schwefel absetzt, erwärmt sich dabei so stark, daß man es kaum zwischen den Fingern halten kann. Bei der lebhaften Einwirkung der beiden Körper auf einander bildet sich unter Entbindung von Chlor Schwefelsäure und Wasser. (Prof. Wiedemann's Beibl. z. d. Annalen d. Phys. u. Chemie B. 3. S. 27.)

Empfehlenswerthe Bücher.

Die Telegraphen-Technik der Pragis im ganzen Umfange zum Gebrauch für den Unterricht, für Bau- und Maschinen-Ingenieure, Telegraphen- und Eisenbahn-Techniker, Mechaniker u. s. w., bearbeitet von A. Merling, kais. Prov. Teleg.-Director u. s. w. Mit e. Karte, 2 lithogr. Tafeln und 530 in d. Text eingedr. Holzschnitten. Hannover. 1879. Preis 20 Mark.

Vorträge für Gewerbe-Vereine. Herausgegeben v. Oscar Förster. III. Heft. Düsseldorf. 1879. Preis 1 Mark 50 Pf.

Die Patent-Gesetze in der Pragis. Handbuch für Interessenten und Patent-sucher in allen Ländern. Von Robert K. Schmidt. Berlin. 1879. Preis 2 Mark 50 Pf.

Druckerei von August Osterrieth in Frankfurt a. M.

☞ Mit einer Beilage: „**Preisermäßigung werthvoller Bücher betreffend**“, von R. v. Decker's Verlag (Marquardt & Schenk) in Berlin C.