

Polytechnisches Notizblatt

für

Gewerbtreibende, Fabrikanten und Künstler.

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

N^o. 18.

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 Mart.

Verlag von Hermann Folz in Leipzig.

Inhalt: Ueber die praktische Verwendung des elektrischen Lichtes. Von Prof. Dr. A. F. Weinhold. — Ueber den Einfluß von Gas- und Wasserleitungen bei Gewitter. — Ueber das Füllen der Luftballons mit Leuchtgas. — Vertreiben von Motten in Polsterwaaren. — Ueber das Conserviren von Obst mittelst Salicylsäure. Von Antonio dal Piaz. — Gefälzte Gewirte. Von Dr. Franz H u l w a. — Aufsbichtmachen der Korfköpfel. — Neue Bereitungsweise des Stidgases. Von W. S i b b s. — Ein elastischer Lack für Papierbilder, Karten, Photographien u. dergl.

Miscellen: 1) Warnung vor dem Gebrauch von Geräthschaften aus Hartglas zu Laboratoriumszwecken. Von A. V a m e k. — 2) Eine leicht zu erzeugende Patina auf Bronze. — 3) Ueber ein Glas aus phosphorsaurem Kalk. Von S i d o t. — 4) Ueber die Anfertigung von plastischer Kohle zu Filtern u. s. w. — 5) Das Korn des Sandsteins im Untergrunde eines Delaßtrichs darzustellen.

Ueber die praktische Verwendung des elektrischen Lichtes.

Von Prof. Dr. A. F. Weinhold.

„Verwendung des elektrischen Lichtes zur Beleuchtung von Straßen und Fabriklokalitäten, Ersatz des Gaslichtes durch das billigere und bessere elektrische Licht“ sind neuerdings oft gehörte Schlagworte, veranlaßt durch die sehr erfreulichen Fortschritte, welche die Elektrotechnik in den letzten Jahren gemacht hat. Während früher die Erzeugung elektrischen Kohlenlichtes die kostspielige und insbesondere äußerst mühsame und lästige Zusammenstellung einer großen und kräftigen galvanischen Batterie erforderte und die Regulirung des Lichtes selbst bei ununterbrochener Bedienung der elektrischen Lampe durch eine eigens dazu bestimmte Person eine sehr mangelhafte war, läßt sich durch die neueren dynamoelektrischen Maschinen und automatisch wirkenden Kohlen-

Lampen das elektrische Licht mit kaum mehr Mühe herstellen und unterhalten, als die Bedienung irgend einer andern Lampe erfordert, und die Erzeugung einer gewissen Menge von Licht auf elektrischem Wege stellt sich erheblich billiger als die Gewinnung derselben Lichtmenge durch Verbrennen von Leuchtgas. Trotzdem ist es durchaus falsch, zu glauben, daß die elektrische Beleuchtung ohne Weiteres als Ersatz für Gasbeleuchtung zu brauchen sei; vielmehr ist das nur in ganz einzelnen Fällen möglich.

Überall da, wo es darauf ankommt, eine möglichst große Lichtmenge von einem möglichst kleinen Raume ausgehen zu lassen, ist das elektrische Licht jeder andern künstlichen Lichtquelle ganz enorm überlegen; so ist es für Leuchttürme, für viele wissenschaftliche, insbesondere optische Demonstrationen, für Signale, zu nächtlichen militärischen Recognoscirungen, für Erzielung möglichst brillanter Illuminations-effecte u. dergl. von unschätzbarem Werthe; für Zwecke der eigentlichen Beleuchtung aber kommt es fast immer darauf an, in einem größern Raume eine möglichst gleichmäßige Vertheilung des Lichtes herzustellen durch Anbringung zahlreicher kleiner Lichtquellen, und gerade dazu ist das elektrische Licht nicht geeignet.

Das elektrische Licht wird dadurch erzeugt, daß man einen mächtigen elektrischen Strom durch zwei zugespitzte Stäbchen aus möglichst dichter Kohlenmasse leitet, welche sich anfangs mit ihren Spitzen berühren, und daß man dann diese Spitzen ein wenig von einander entfernt; der elektrische Strom versetzt diese Spitzen, und zwar besonders die positive, in eine so lebhafteste Weißgluth, daß eine blendende Lichtausstrahlung zu Stande kommt. Die sehr schwer verbrennliche Kohle, aus welcher die Stäbchen bestehen, wird langsam, aber doch merklich verbraucht, indem der Strom von beiden Kohlen, und zwar besonders von der positiven, feine Stäubchen losreißt, welche bei der enormen Hitze verbrennen; überdies findet auch eine langsame Verbrennung der weißglühenden festen Spitzen selbst statt. Damit nicht durch zu große Entfernung der Spitzen der Strom unterbrochen wird und dadurch das Licht verlöscht, müssen die beiden Kohlenstäbchen in dem Maße, in welchem sie sich abnutzen, also die negative langsam, die positive rascher, vorwärts bewegt werden. Für diesen Zweck hat man verschiedene elektrische Kohlenlicht-Regulatoren oder Kohlenlampen construirt, bei welchen der elektrische Strom selbst die Bewegung der Kohlenstäbchen regelt. Die älteren derartigen Apparate litten großen-

theils an dem Uebelstand, daß zuweilen die Kohlenspitzen bis zur Berührung zusammenrückten; wenn dies geschah, so wurde auf einige Zeit die Lichtentwicklung bedeutend geschwächt, weil die Kohlen nur dann in volle Weißgluth kommen, wenn sie sich nicht ganz berühren; erst wenn durch Wegbrennen der äußersten Kohlentheilchen die Berührung aufgehoben wurde, trat wieder eine ordentliche Wirkung ein. Dieser Uebelstand ist in vollkommenster Weise beseitigt worden durch eine von v. Hefner-Alteneck construirte, von Siemens & Halske in Berlin ausgeführte Kohlenlampe, welche die Kohlen nicht nur selbstthätig einander nähert, sondern auch, falls dieselben zu nahe zusammenkommen sollten, sie wieder bis auf das gehörige Maß von einander entfernt.

Um die sehr lästige Anwendung galvanischer Batterien zu umgehen, hat man sich schon lange bemüht, kräftige elektrische Ströme auf dem Wege der Induction durch Aufwand mechanischer Arbeit zu erzeugen. Die ersten derartigen Inductionsmaschinen, z. B. die von der Alliance-Compagnie für Leuchtthürme hergestellten Inductoren, waren sehr kostspielig, groß und brauchten unverhältnißmäßig viel Kraft zum Betriebe. Ein wesentlicher Fortschritt war die Einführung des dynamoelektrischen Princips, welches an die Stelle zahlreicher, großer Stahlmagnete wenige, in ihrer Gesammtheit weit kleinere, aber wirksamere Elektromagnete setzte; die wesentlichste Verbesserung aber geschah durch die Construction von dynamoelektrischen Inductoren, welche einen ununterbrochenen Strom von gleichbleibender Richtung liefern. Pacinotti war der Erste, welcher einen derartigen Inductor herstellte, Gramme construirte, und zwar ohne von der Pacinotti'schen Erfindung Kenntniß zu haben, ebensolche Inductionsmaschinen in großem Maßstabe, theils für galvanoplastische, theils für Beleuchtungszwecke, v. Hefner-Alteneck endlich fand die für Inductoren für starke Ströme zweckmäßigste Form, welche bei der größten Billigkeit und der kleinsten Größe mit dem geringsten Kraftaufwande die stärkste mögliche Stromentwicklung gibt. Die Firma Siemens & Halske baut die v. Hefner-Alteneck'schen Inductoren in drei verschiedenen Größen, welche bei einem Aufwand von circa 6, 3 und $1\frac{1}{2}$ PS. ein Kohlenlicht von circa 14,000, 4000 und 1200 Kerzen Helligkeit liefern.

Diese Zahlen zeigen bereits, daß die Herstellung des Lichtes auf elektrischem Wege um so weniger vortheilhaft ist, je geringer die erzeugte Lichtmenge ist; kleinere Inductionsmaschinen als die zu 1200

Kerzen Helligkeit sind überhaupt nicht mehr zweckmäßig. Nun ist aber eine Helligkeit von 1200 Kerzen bereits eine so große, daß sich in unmittelbarer Nähe der Lichtquelle nicht mehr gut arbeiten läßt, und da anderseits die Stärke der Erleuchtung abnimmt, wie das Quadrat der Entfernung von der Lichtquelle zunimmt, so ist in $17\frac{1}{2}$ Meter Entfernung von einer solchen Lichtquelle die Helligkeit nicht größer als in $\frac{1}{2}$ Meter Entfernung von einer einzelnen Kerze; in 10 Meter Entfernung von der Kohlenlampe ist die Helligkeit so groß, wie in 1 Meter Entfernung von einem Gas-Schlägbrenner mit 12 Kerzen Helligkeit. Eine größere Fläche, z. B. eine Anzahl von Arbeitstischen, mittelst elektrischen Lichtes gut, d. h. so zu beleuchten, daß überall genug und nirgends zu viel Licht ist, ist nur möglich in einem Raume von beträchtlicher Höhe, in welchem man die Kohlenlampe so aufstellen kann, daß sie von den einzelnen Punkten nahezu gleich weit entfernt ist; Arbeitsräume von solcher Höhe sind aber nur selten und in der Regel nur da anzutreffen, wo andere Rücksichten, z. B. die auf die Hitze in Gießereien, die Höhe erfordern. Eine weitere Schwierigkeit bieten die tiefschwarzen Schlagschatten, welche bei Anwendung eines einzelnen elektrischen Lichtes entstehen; in Räumen mit viel durchgehenden und vorstehenden Theilen, Transmissionen und dergl. kann die elektrische Beleuchtung in der Regel gar nicht angewendet werden, und auch da, wo solche Hindernisse in geringerer Zahl vorhanden sind, empfiehlt es sich gewöhnlich, nicht eine einzelne, sondern einige Kohlenlampen an verschiedenen Punkten aufzustellen, um weniger tiefe Schatten zu bekommen. Erheblich günstiger als für gleichmäßig nach Länge und Breite ausgedehnte Räume gestaltet sich die Sache für langgestreckte Lokalitäten, wie Stollen, Tunnel und dergl., weil sich hier durch geeignet gestaltete Reflectoren (parabolische Spiegel) und Gläser (Fresnel'sche Linsen) die Lichtstrahlen nahezu parallel nach einer Richtung dirigiren lassen, so daß anstatt der dem Quadrat der Entfernung entsprechenden nur eine geringe Helligkeitsabnahme mit der Entfernung stattfindet. Trotzdem ist es fraglich, ob zur Straßenbeleuchtung elektrisches Licht in ausgedehntem Maße Anwendung finden kann wegen der Schwierigkeit, den elektrischen Strom an alle erforderlichen Punkte hinzuleiten. Zur Zeit ist es noch nicht gelungen, sehr starke Ströme derart zu verzweigen, daß verschiedene Kohlenlampen gleichzeitig durch verschiedene Theile desselben Stromes ordentlich zu betreiben wären; es erfordert zur Zeit noch jede Lampe ihren eigenen

Stromerzeuger. Weitaus am besten ist es, wenn sich der Stromerzeuger nahe bei der Lampe selbst befindet, womöglich höchstens einige hundert Meter davon entfernt; je länger nämlich die Leitung vom Stromerzeuger bis nach der Lampe ist, aus um so dickerem Kupfer und um so besser isolirt muß dieselbe sein, wenn die Wirkung nicht unverhältnißmäßig schlecht werden soll. Nun möchte es aber kaum möglich sein, in einer größeren Stadt alle paar Straßen weit eine Inductionsmaschine und den zu ihrem Betriebe erforderliche Motor aufzustellen, und eben so unthunlich wäre es, von einer Centralstelle mit mächtigem Motor und zahlreichen Inductionsmaschinen starke und gut isolirte Leitungen nach den verschiedenen Punkten zu führen, an denen Kohlenlampen aufzustellen wären.

Ist sonach auf der einen Seite die Verwendbarkeit des elektrischen Lichtes eine ziemlich beschränkte, so kann dasselbe auf der anderen Seite für die Fälle, für welche es sich eignet, nicht warm genug empfohlen werden. Seine Billigkeit, seine vollkommene Weiße, welche alle Farben eben so rein wie im Tageslicht erscheinen läßt, die geringe Bedienung, welche es erfordert im Vergleich zu einer äquivalenten Zahl von Gas- oder gar von Petroleumbrennern, sind gewichtige Vorzüge. Außer den schon erwähnten zweckmäßigen Anwendungen verspricht das elektrische Licht noch von ganz besonderm Nutzen zu werden für Dampfschiffe zur Vermeidung von Zusammenstößen, und für Locomotiven zur nächtlichen Beleuchtung der zu befahrenden Bahnstrecke; bei beiden Arten von Fahrzeugen gestattet der immer vorhandene Dampf den Betrieb einer kleinen Maschine zur Bewegung des stromerregenden Inductors. In größeren Fabriken mit Wasser- oder Dampfkraft, deren Localitäten so beschaffen sind, daß sie sich zur elektrischen Beleuchtung eignen, wird meist die erforderliche geringe Betriebskraft ohne große Kosten zu beschaffen sein; wo ein Motor eigens für den Betrieb einer Inductionsmaschine aufgestellt werden muß, achtet man darauf, einen mit recht regelmäßigem Gange zu nehmen, weil eine möglichst constante Geschwindigkeit für die dynamoelektrischen Inductionen von großer Wichtigkeit ist.

Der Franzose Gramme hat das unbestreitbare Verdienst, durch große Thätigkeit und lebhaftige Agitation das allgemeine Interesse für elektrische Beleuchtung erzeugt zu haben; seine Inductionsmaschinen sind viel vorthheilhafter als die älteren, werden aber durch die von Siemens & Halske nach dem System von v. Hefner-Alteneck

gebauten entschieden übertroffen. Die besten Kohlenstäbchen sind die nach Carré's Vorschrift hergestellten, welche von Breguet in Paris bezogen werden können.

(Deutsche Industrie-Zeitung.)

Ueber den Einfluß von Gas- und Wasserleitungen bei Gewitter.

Bei Gewittern hat man schon mehrfach Gelegenheit gehabt, den Einfluß von Gas- und Wasserleitungsröhren auf die Richtung eines einschlagenden Blitzes zu beobachten und hierbei auf die Erscheinungen zu stoßen, die namentlich für Berlin und andere große Städte bei der immer allgemeiner werdenden Einführung von Leitungen im Innern der Gebäude von um so größerem Interesse sind, als gerade hier die dabei zu Tage geförderten Thatsachen wenig bekannt sind und weniger berücksichtigt werden. Die Einführung von Gas- und Wasserleitungsröhren in Gebäuden, die mit Blitzableitern versehen sind, hat nämlich den Charakter des Schutzes, den die Blitzableiter bis dahin gewährten, wesentlich verändert, indem solche Gebäude zwar gegen Beschädigung mechanischer Art geschützt sind, jedoch um so mehr der Beschädigung durch das Feuer ausgesetzt sind. Der Blitz springt nämlich in solchen Gebäuden meist vom Blitzableiter ab in die Leitungsröhren und zwar selbst dann, wenn die Entfernung der letzteren vom Blitzableiter 16 und mehr Fuß beträgt, und wenn 4 Fuß dicke Mauern zwischen beiden sich befinden. Bei Zutritt von atmosphärischer Luft sind Explosionen des ausströmenden Gases alsdann die unausbleiblichen Folgen. Es dürfte daher, wie man dem „Berliner Fremdenblatte“ schreibt, dringend geboten sein, in die gegenwärtig in Bearbeitung befindliche Bauordnung eine hierauf bezügliche Bestimmung aufzunehmen. Genügen würde es, wenn festgesetzt würde, daß die Blitzableiter von Gebäuden, welche mit Gas- oder Wasserleitungsröhren eingerichtet sind, an ihren unteren Enden mit einer oder der anderen dieser Röhren außerhalb des Gebäudes in gute metallische Verbindung gebracht werden. Durch Anwendung dieser Vorsicht beugt man der verderblichen Entladung zwischen dem Blitzableiter und den genannten Leitungsröhren vor und setzt die schmelzbaren Metallröhren im Innern des Gebäudes außer den Bereich des Blitzschlages. Besonders müßte sodann noch

die Aufmerksamkeit auf den Schutz der Gasmesser hingelenkt werden. Dieser Apparat sollte immer so entfernt wie möglich von der Wetterseite des Gebäudes angebracht werden. Außerdem würde es rathsam sein, die Anhäufung von Stoffen brennbarer und explosiver Natur in der Nähe des Gasmessers zu verbieten.

(Zeitung f. Gas- und Wasserleitungen.)

Ueber das Füllen der Luftballons mit Leuchtgas.

Das Füllen der Luftballons mit Leuchtgas ist bekanntlich eine außerordentlich langweilige Verrichtung. Sie erfordert viele Stunden, bei großen Ballons wohl einen ganzen Tag. Während der Füllung geht ein Austausch von atmosphärischer Luft mit dem Leuchtgase durch die Wandungen des Ballons vor sich und beeinträchtigt dessen Steigkraft so sehr, daß die Fahrt überhaupt in Frage gestellt werden kann. Dieser Uebelstand mag noch stärker hervortreten, wenn sich während der Füllung ein starker Wind erhebt. Ein Nachtheil einer langsamen Füllung ist es auch, daß sich während derselben die Witterung so ungünstig gestalten kann, daß die Fahrt unterbleiben muß und die Kosten der Füllung verloren sind. Die Dauer der Füllung hängt von zwei Factoren ab, nämlich von dem Gasdruck und von dem Durchmesser der Gasröhren. Ersterer ist sehr gering und läßt sich nur innerhalb äußerst enger Grenzen verstärken; letztere ist durchaus nicht auf einen so großen momentanen Gas-Consum berechnet und läßt sich gar nicht verändern. Nichtsdestoweniger glauben wir ein Mittel vorzuschlagen zu können, auch einen sehr großen Ballon fast augenblicklich füllen zu können. Man füge nämlich zwischen dem Ballon und der Ausmündung des Gasrohres ein Verbindungsstück von etwa 3 bis 4 Fuß Länge und einem jene des Gasrohres etwas übersteigenden Durchmesser ein. Ein Seitenrohr von kleinerem Durchmesser geht in der Mitte des Verbindungsstückes durch dessen Wand und biegt sich in dessen Innerem rechtwinkelig gegen die Ballonseite ab, so daß das letzte Ende desselben concentrisch mit dem Verbindungsstück und in dessen Achse liegt. Außerhalb des Verbindungsstückes ist dieses Nebenrohr durch einen Hahn absperrbar. Wenn man nun durch das Seitenrohr hochcompressirtes Leuchtgas einströmen läßt, so wirkt dieses als Exhaustor ganz in derselben Weise wie das Ausblaserohr bei einer Locomotive. Das unter

hohem Druck ausströmende comprimirtes Gas wird das im Verbindungsstück befindliche Gas mit sich fortreißen, hinter sich ein Vacuum erzeugen und daher ein rasches Nachströmen in der Gasleitung bewirken. Hierzu ist nichts weiter erforderlich als eine Compressionspumpe und eine Anzahl Flaschen aus Stahlblech, wie sie in Wien bei der ersten Anwendung des Leuchtgases zu dessen Transport üblich waren. Diese werden mit hochcomprimirtem Leuchtgas gefüllt, eine nach der anderen an das Seitenrohr angeschraubt und die Ausströmung ihres Inhaltes durch dieses in das Verbindungsstück und den Ballon mittelst des Verbindungshahnes zugelassen. Unser Vorschlag läuft daher einfach auf die Anwendung eines Erhaustors hinaus. Wird eine solche Flasche aus Stahlblech mit 12" Durchmesser und 5 Fuß Länge, mit einer Blechdicke von 1" konstruirt, so wird sie zwischen 50 und 60 Pfund wiegen. Ihr Rauminhalt ist nahe an 4 Kubikfuß. Der Druck, welchen sie mit Sicherheit auszuhalten vermag, übersteigt jedenfalls bei weitem die Leistungsfähigkeit auch der besten Compressionspumpe und wird nur durch deren Leistungsfähigkeit begrenzt. Nehmen wir nun an, daß das Leuchtgas darin bis zu 50 Atmosphären verdichtet werde, so sind 200 Kubikfuß Gas in einer Flasche von obigen Dimensionen enthalten. Wie viel Gas ein solcher Erhaustor mitzureißen vermag, können wir zwar mit Gewißheit nicht angeben, weil uns die nöthigen und überdies von Fall zu Fall verschiedenen Daten zur Berechnung des Reibungswiderstandes zwischen dem Gasometer und dem Füllplatz nicht zu Gebote stehen. Die Ausströmung des Gases wird jedenfalls um nahezu soviel beschleunigt werden, als sie es würde, wenn man im Gasometer den Druck um ebensoviel erhöhen würde, als er durch den Erhaustor am Ausströmungsende herabgesetzt wird. Ein Vacuum von einer halben Atmosphäre ist leicht zu erlangen. Bei einer kurzen Leitung würde dasselbe eine enorme Ausströmungsgeschwindigkeit bewirken. Bei sehr langen Leitungen wird sie jedoch viel geringer sein. Wir glauben aber nicht sehr weit hinter der Wirklichkeit zurückzubleiben, wenn wir das durch den Erhaustor mitgerissene Gas-Volumen auf das Zehnfache des Flascheninhaltes, oder auf 2000 Kubikfuß veranschlagen. Man sehe nur die große Wirksamkeit der Ausbläserohre bei Locomotiven an, bei welchen der Dampf doch unter viel geringerem Drucke ausströmt. Unter dieser Voraussetzung würden 10 Flaschen 20,000 Kubikfuß oder mit Zurechnung ihres eigenen Inhaltes 22,000 Kubikfuß Gas liefern, d. h. vollkommen genügen, um einen Ballon

von großen Dimensionen zu füllen. Die Dauer der Füllung des Ballons würde dann durch die Dauer, welche eine einzelne Flasche zu ihrer Entleerung und Auswechslung erfordert, bedingt. Für Alles zusammen und wenn alle Vorbereitungen gehörig getroffen sind, wären höchstens 5 Minuten per Flasche zu veranschlagen. Die ganze Füllung könnte daher in weniger als einer Stunde vollendet sein. Gelingt es, das Gas ohne besondere Schwierigkeiten auf mehr als 50 Atmosphären zu comprimiren, und wendete man größere Flaschen an, so würde auch diese Zeitdauer noch sehr abgekürzt werden. Läßt man sich endlich die allerdings etwas erheblicheren Kosten gefallen, einer solchen Flasche, deren Stärke natürlich dem Drucke, dem sie Widerstand zu leisten hätte, angemessen zu berechnen wäre, genügende Dimensionen zu geben, um die ganze Füllung mit einer einzigen bewerkstelligen zu können, so wird es auch möglich sein, selbst den größten Ballon in 10 bis 15 Minuten vollständig aufzublasen. Mit dieser Methode der Füllung wäre ferner noch der Nebenvortheil verbunden, daß das Gas sehr erkältet in den Ballon gelangen, sich allmählig erwärmen und daher dessen Steigkraft erhöhen würde. Für Schaufahrten ist dies ziemlich gleichgiltig, nicht aber für wissenschaftliche Fahrten, bei welchen die Erreichung einer möglichst großen Höhe oder einer möglichst langen Dauer der Fahrt wünschenswerth ist. Selbstverständlich müßten während der Füllzeit alle Gashähne jenes Theiles der Gasleitung, in welchem der Gasdruck unter jenen der Atmosphäre fällt, abgesperrt werden, weil sonst Luft durch dieselben eingesaugt würde. Da Füllungen immer nur bei Tag vorgenommen werden, ist es nicht schwer, dieser Bedingung zu entsprechen.

(Wochenschr. d. niederösterreich. Gewerbe = Vereins. 1877. S. 325.)

Vertreiben von Motten in Polsterwaaren.

Nach der „Ungarischen Industrie-Zeitung“ gibt es zwei Arten von Motten, von denen Polstermöbel heimgesucht werden. Die eine ziemlich klein und von dunkler Farbe; die Made läuft vom Kopfe nach dem Fuße spizig zu und ist ungefähr $\frac{1}{4}$ Zoll lang; diese Mottenart ist in den 60 ger Jahren durch Polsterer zuerst beobachtet worden. Die bekanntere Art ist von silberweißer Farbe und greift nur die Polstermöbel an. Diese Motte dringt gewöhnlich von unten herau

in die Sitze ein, wo der leere Raum zwischen den Sprungfedern ihr einen sicheren Aufenthaltsort gewährt, doch auch zwischen Rückenlehne und Sitz weiß sie in die Möbel einzuschlüpfen. Kein Möbel ist vor diesem Insekte sicher und schon in der ersten Woche, wenn ein Gegenstand freigestellt ist, kann er von ihm heimgesucht werden. Ist dieß der Fall, so kann man schon innerhalb zweier Monate Maden bemerken, und durch den fortlaufenden Prozeß der Begattung kann sich die Motte in verhältnißmäßig kurzer Zeit zu Tausenden vermehren. Durch die gleichmäßige Wärme der Wohnzimmer wird die Motte durch alle Jahreszeiten hindurch in ihrem Zerstörungswerke thätig erhalten, und man findet sie zu jeder und gleicher Zeit und in demselben Möbel, in ihren vier Verwandlungsstufen: als Ei, als Made, als Puppe, als Motte.

Das Innere der Polsterung wird von der Motte nur zum Zwecke des Eierlegens aufgesucht. Der aus dem Ei gekrochene Wurm durchzieht den ganzen Gegenstand, zerstört nicht nur das Kesseltuch, sondern bisweilen auch den Ueberzug. Fällt er aus dem Möbel heraus, etwa durch die von den Gurten gelassenen Oeffnungen, und auf einen Teppich, so setzt er auch hier seine Zerstörungswuth fort. Es gibt kein anderes Schutzmittel gegen diesen kleinen Feind, als eine fortgesetzte Aufmerksamkeit in Behandlung der Möbel. Neue Garnituren sollten im Winter wenigstens zweimal in der Woche von den Wänden abgerückt und rund herum ausgeklopft und ausgebürstet werden. Ganz besonders beachte man den unteren Theil der Gegenstände, da wo die Gurten sich befinden; denn erfährt auch dieser eine häufige Reinigung, so wird der Motte ihr ruhigstes Plätzchen verleidet und sie an ihrem ferneren Brutgeschäfte verhindert. Es ist dieß ein äußerst wirksames Vorbeugungsmittel und überhaupt das einzige, welches wir kennen. Spanischer Pfeffer, Campher, Terpentinöl und andere Mittel gegen die Kleidermotte sind hier gegen die Möbelsmotte von geringem oder gar keinem Nutzen. Ist die Polsterung von der Motte heimgesucht, so öffne man den Ueberzug und trenne das Kesseltuch von dem Gestelle. Die sich zeigenden Maden und Motten sege man mit einer Bürste oder mit der flachen Hand zusammen und tödte sie. Die Gegenstände setze man hierauf längere Zeit der Zugluft aus, und sind sie dann frei von Motten, so kann man, wenn man will, einige Stücke Campher zwischen die Polsterung legen. Das beste Mittel, die Motte fern zu halten, bleibt aber stets das Ausklopfen und Abbürsten, welches, wenn irgend

möglich, die Woche zweimal zu geschehen hat. Wenn die Motten, resp. Maden den Teppich heimsuchen, was sie zuerst an den Stellen thun werden, die gerade unter Sopha und Stühlen liegen, so breite man dort ein feuchtes Tuch aus und fahre mit einem recht heißen und schweren Bügeleisen darüber hin, wodurch Würmer und Eier unschädlich gemacht werden.

Ueber das Conserviren von Obst mittelst Salicylsäure.

Von Antonio dal Piaz, tech. Chemiker in Klosterneuburg bei Wien.

Versuche, welche ich über das Conserviren von Obst mittelst Salicylsäure schon seit dem Jahre 1875 anstellte und bis jetzt fortsetzte, haben die eminente Tauglichkeit derselben auch für das Conserviren von Früchten ergeben. Bei Anwendung von Salicylsäure zum Conserviren von Obst entfällt jedes Aufkochen oder Erhitzen, wie es beim Dunstobst nothwendig ist. Es genügt, wenn man das Obst in eine mit Salicylsäure versetzte Zuckerlösung (auf 1 Liter Wasser $2\frac{1}{2}$ bis 3 Grm. Salicylsäure und 10 bis 50 Deca Zucker) einlegt und die Gefäße mit Schreibpapier verbindet. Auf diese Weise conservirte ich Kirschchen, Johannisbeeren, Himbeeren, Birnen, Trauben, Stachelbeeren, und hielten sich die Früchte, trotzdem die Aufbewahrungsgefäße nicht luftdicht geschlossen waren und in einem im Sommer 20 bis 25° Cel. warmen Lokale standen, ohne eine Spur von Gährung zu zeigen, Monate lang, selbst über ein Jahr, bis sie verbraucht wurden. Ich habe dabei gefunden, daß die Früchte bei dieser Aufbewahrung mit Hülfe von Salicylsäure ihr natürliches Aroma vollkommen bewahrten, während beim Dunstobst das Aroma durch das Erhitzen theilweise zerstört oder verändert wird. Eingekochte Fruchtstäbe conserviren sich bei einem Salicylsäurezusatz von 1 Grm. per Kilo Fruchtstaf und kann der Zuckerzusatz ohne Gefahr für die Haltbarkeit auf das durch den Geschmack bedingte Minimum reducirt werden. Ausgepreßte Fruchtstäbe lassen sich ohne Aufkochen nur bloß mit Zucker versetzt durch 2 Grm. Salicylsäure per Kilo Fruchtstaf, ohne in Gährung zu kommen, conserviren und behalten ihre Farbe, die sonst durch

das Erhitzen verändert wird. Unbedingt nothwendig ist vollkommen reine krystallisirte Salicylsäure, da nur diese dem damit conservirten Obst keinen fremden Geschmack verleiht.

(Industrie-Blätter. 1877. S. 308.)

Gefälschte Gewürze.

Von Dr. Franz Hulwa in Breslau.

Es ist bekannt, daß von den Genußmitteln besonders die gemahlene Gewürze häufig und in hohem Grade allerlei Fälschungen erfahren. Der Verdacht solcher Fälschung liegt schon auf der Hand, wenn, wie ebenfalls nicht selten, die Gewürzfabrikate billiger als die natürliche ungemahlene Waare abgegeben werden. Nichtsdestoweniger fördert das Publikum selbst seine eigene Ueberbortheilung, indem es um der lieben Bequemlichkeit willen, trotz aller Warnung weiter kauft und ohne zu bedenken, daß das nur um ein Geringes billigere Fabrikat dennoch erheblich theurer bezahlt wird, als die normale Waare. Die Breslauer Sanitäts-Polizei, welche dem Lebensmittelmarkt unausgesetzt die engste Aufmerksamkeit schenkt, hat in den letzteren Tagen Veranlassung gefunden, einen gefälschten Pfeffer zu confisciren, dessen Fälschungsart ihres Gleichen sucht. Das besagte gemahlene Gewürz hat ein schmutzig graues Ansehen, enthielt circa 30 Procent Staub, erinnerte zwar im Geruch an Pfeffer, schmeckte jedoch mehr fade als scharf und zeigte in der Hauptmasse beim Rauen eine eigenthümlich lederartige, zähe Beschaffenheit. Die chemische Analyse ergab einen verhältnißmäßig hohen Aschengehalt, dagegen eine relativ geringe Menge Extrakt. Das Präparat bestand auf Grund weiterer Prüfung aus entöltem Palmkernöl, gemischt mit Pfefferstaub, resp. Rehricht aus der Pfeffermühle. — Palmkernöl ist aber ein bekanntes Viehfutter-Mittel. — Es würzt somit die Hausfrau, welche so oft und so gern unzweckmäßig am Fleische spart, hier luxuriöser Weise mit gepfeffertem Viehfutter die Mahlzeit. Eine seltsame Speisewürze!

Luftdichtmachen der Korkstöpkel.

Es ist bekannt, daß das Paraffin eine geruch-, geschmack- und farblosler Stoff ist, welcher sich gegen andere Stoffe völlig indifferent

verhält. Dasselbe ist in Wasser und Weingeist unlöslich und zeigt gegen das erstere eine größere Abstoßung als das Wachs und die verschiedenen Fettstoffe. Das Paraffin, welches mit den Fetten eine große Aehnlichkeit hat, in chemischer Beziehung jedoch wesentlich verschieden ist, beginnt schon bei 35° R. sehr zu erweichen und ist im geschmolzenen Zustande sehr dünnflüssig. Aus diesem Grunde ist das Paraffin zum Luftdichtmachen der Korkstöpsel vorzüglich geeignet, und man hat zur Ausführung dieser Procedur nichts weiteres nöthig, als dasselbe in einem entsprechend großen Kessel, bei gelindem Feuer, zu schmelzen und die völlig trockenen Korke hineinzuworfen. Nachdem diese jedoch auf der Oberfläche der Flüssigkeit schwimmen würden, muß man dieselben mittelst eines durchlöchernten und beschwerten Deckels unter dem Flüssigkeitspiegel erhalten. Die in den Poren der Korke enthaltene Luft wird durch das eindringende Paraffin sofort ausgetrieben; in 5 Minuten ist die ganze Arbeit beendet und es können die Korke dann herausgenommen werden, damit sie auskühlen. Die so präparirten Korkstöpsel zeichnen sich vor den gewöhnlichen Korken sehr vortheilhaft aus. Dieselben lassen sich, so wie das Wachs, schneiden und bohren, haben eine vollkommen glatte Oberfläche und können in den Hals der Flaschen leicht eingetrieben und noch leichter aus denselben wieder entfernt werden.

Die Frage, ob solche Korke an den Wänden des Glases eben so fest anliegen, muß bejahend beantwortet werden, denn durch keinen anderen Kork kann ein so dichter Verschuß erzielt werden, als dieß bei den mit Paraffin behandelten Korken der Fall ist. Aus diesem Grunde eignen sich solche Korke besonders gut zum Verschließen der Bierflaschen und vorzüglich solcher, welche für den überseeischen Export bestimmt sind. (Das Musterbrauhaus. 1877. S. 145.)

Neue Bereitungsweise des Stickgases.

Von W. Gibbs.

Man findet in allen Lehrbüchern eine Methode zur Stickgasbereitung, welche auf der Zersetzung des salpétrigsauren Ammoniak's beruht. Diese Methode ist aber in der Praxis werthlos, weil man vollkommen reines Salz anwenden muß und weil selbst bei der Zersetzung eines reinen Salzes, dessen Bereitung sehr mühsam ist, Spuren

von Stickoxyd fast unvermeidlich sind. Mischt man eine Lösung von käuflichem salpetrigsaurem Natron mit einer Lösung von schwefelsaurem oder salpetersaurem Ammoniak, so entsteht in der alkalischen oder neutralen Lösung fast gar keine Zersetzung. Setzt man ein wenig Essigsäure zu, so entsteht ein Aufbrausen, aber das frei werdende Stickgas enthält eine bedeutende Menge Stickoxyd. Man vermeidet diesen Uebelstand vollständig dadurch, daß man dem Gemenge der beiden Salzlösungen eine concentrirte Auflösung von doppelt chromsaurem Kali zusetzt, bis das freie Alkali neutralisirt und ein ziemlich großer Ueberschuß des chromsauren Salzes vorhanden ist. Dann erwärmt man das Ganze und erhält reines Stickgas unter Aufbrausen so leicht wie Kohlenäure. Enthalten aber die angewandten Salze Chlor, selbst in geringen Mengen, so hat das Stickgas einen eigenthümlichen Geruch, ganz ähnlich dem Geruch, den man erhält bei der Mischung von Chlorkalk mit der Lösung eines Ammoniaksalzes. In diesem Falle ist es nur nöthig, das Stickgas mit Kali- oder Natronlösung zu waschen, um dasselbe vollkommen rein zu erhalten.

Das doppelt chromsaure Kali hat den doppelten Zweck, als Säure zu wirken und das entwickelte Stickoxyd in Salpetersäure zu verwandeln. Die Bereitung des Stickgases nach dieser Methode ist einer der leichtesten Prozesse der Chemie.

(Berichte d. deutsch. chem. Gesellschaft. 1877. S. 1387.)

Ein elastischer Lack für Papierbilder, Karten, Photographien u. dergl.

Man erhält einen solchen Lack, mit der Eigenschaft begabt, daß er sich, ohne vorhergehende Gummirung des Papiereß, sofort mit einem Pinsel auftragen läßt, in folgender Weise: Man zerstoße hellgelbes, durchsichtiges Dammarharz aus einer Droguenhandlung in kleine Körnchen und schütte von diesen etwa 30 bis 40 Grm. in eine Kochflasche. Man übergießt hierin das Dammarharz mit Aceton (eine Flüssigkeit, die ebenfalls durch den Droguisten oder Apotheker zu beziehen ist) in Menge von circa 180 Grm. und überlasse die Mischung während einer Dauer von 14 Tagen mäßig warmer Temperatur. Nachdem man in diesem Zeitraume die Flüssigkeit öfters durchgeschüttelt, gieße man die mit Dammarharz gesättigte Acetonflüssigkeit behutsam vom

Bodensage ab und füge auf $\frac{4}{7}$ Gewichtstheile dieses Lackfirnisses, $\frac{3}{7}$ dickflüssige Colloidiu mlösung hinzu, also auf 40 Grm. Dammarharzlösung 30 Grm. Colloidiu mlösung. Die mittelst Durchschütteln vereinigte Lösung lasse man klar absetzen und bewahre dieselbe in gut verschließbaren Flaschen. Bei der Anwendung bediene man sich eines weichen Biberhaarpinsels und trage den Lack auf die zu lackirenden Gegenstände in vertikalen Strichen auf. Bei der ersten Auftragung wird es scheinen, als wäre die Oberfläche des Papiers mit einem dünnen Eiweißhäutchen überzogen. Indes, sobald die erste Antrocknung des Lacks erfolgt, zeigt sich eine klare glänzende Fläche. Der Lack erfordert eine zwei- bis dreimalige Auftragung, bleibt gegen alle Witterungseinflüsse glänzend und behält die Elasticität für alle Fälle, wo besonders Karten gerollt werden, eignet sich daher besonders für topographische Crayons und Zeichnungen und verleiht Photographien, ohne das chemische Colorit zu beeinflussen, ein elegantes Aeußere.

(Der Bazar. 1877. S. 262.)

M i s c e l l e n.

1) Warnung vor dem Gebrauch von Geräthschaften aus Hartglas zu Laboratoriumszwecken. Von A. Lamek, Chemiker.

Im April dieses Jahres bezog ich von Seybold Nachfolger in Cöln einen Satz Bechergläser und diverse Kolben aus Hartglas zum Laboratoriumsgebrauch. Bald hierauf las ich in einer Zeitschrift, daß diese Geräthschaften gefährlich seien, und ich nahm deßhalb nur einen $\frac{1}{2}$ Liter-Kolben in Gebrauch. Ich habe denselben nie erhitzt oder erwärmt und ihn nur beim Filtriren zum Auf Fangen des Filtrats benutzte. Vor 14 Tagen stand dieser Kolben auf meinem Arbeitstisch und eine Lösung von Kalzphosphat filtrirte hinein. Plötzlich erfolgte ohne alle Veranlassung, ohne Stoß oder Temperaturwechsel eine Explosion mit starkem Knall und der Kolben war in Millionen kleine Glasstücke zersplittert; ich saß dicht davor und trug nur eine kleine Verletzung an der Wade davon, war also glücklich. Die Glasstücke wurden weit mit großer Vehemenz im Laboratorium umhergeschleudert. Ich warne deßhalb alle Chemiker dringend vor dem Gebrauche dieser Glasfäßen.

Wandsbeck, d. 18. August 1877.

2) Eine leicht zu erzeugende Patina auf Bronze.

Man setzt zu einer Lösung von salpetersaurem Kupfer etwas Kochsalz und taucht die Bronze-Gegenstände darin ein oder betupft sie gleichmäßig damit; dann blühtet man sie ab und taucht sie in eine zweite Lösung von 1 Theil

Sauerkleesalz (saures oxalsaures Kali) und 5 Theilen Salmiak in 94 Theilen Essig, und bürstet sie abermals ab; nachdem man dieses Verfahren öfter wiederholt, hat man binnen einigen Tagen eine Patina auf den Gegenständen, die sehr fest darauf haftet und von der echten (natürlichen) Patina nur schwer zu unterscheiden ist. Man kann auf diese Weise nur Gegenstände aus Bronze patiniren. (Pataky's Metallarbeiter. 1877. S. 277.)

3) Ueber ein Glas aus phosphorsaurem Kalk. Von Sidot.

Der saure phosphorsaure Kalk gibt, wenn man ihn längere Zeit in Schmelzhitze erhält, die Temperatur zuletzt bis auf Weißglühhitze steigert und dabei geeignete Vorsichtsmaßregeln einhält, nach dem Erkalten einen in Durchsichtigkeit und sonstigen Eigenschaften dem gewöhnlichen Glase ganz ähnlichen Körper, welcher sich auch wie letzteres verarbeiten läßt. Dasselbe kann auch durch Zusatz von Metalloxyden gefärbt und geschliffen werden. In der Kälte wird es von Säuren nicht angegriffen, wohl aber in der Wärme, sowie auch durch heiße Kalilauge. Dagegen ist Fluorwasserstoffsäure ohne Einwirkung, eine Eigenschaft, die dieses Glas für gewisse Zwecke werthvoll machen kann.

(Aus d. Compt. rend., durch Chemisches Central-Blatt. 1877. S. 547.)

4) Ueber die Anfertigung von plastischer Kohle zu Filtern u. s. w.

Die sogenannte plastische Kohle zu Filtern wird in folgender Weise hergestellt: Holz- und Knochenkohle, grob gepulvert, und Sägespäne werden mit $\frac{1}{8}$ Steinkohlentheer im Wasserbade erwärmt und gemengt, so daß eine noch trockene Masse entsteht, die erst bei starkem Druck zusammenballt. Man läßt sie abkühlen und mengt sie mit feingepulvertem Asphalt. Daraus werden nun durch starkes Pressen in Hohlformen von polirtem Stahl oder Messing die Gegenstände hergestellt, welche man dann in Kästen von Eisenblech in ein Gemenge von Sand und Kohlenpulver einpackt und in eigenen Oefen bei möglichst niedriger Hitze ausglüht.

(Industrie-Blätter. 1877. S. 298.)

5) Das Korn des Sandsteins im Untergrunde eines Delanstrichs darzustellen.

Dasselbe besteht, nach einer Mittheilung in der Deut. Bau-Zeitung darin, daß der letzte Delanstrich in noch frischem Zustande mittelst gelochter Blechbüchsen (Streubüchsen) mit fein geseibtem weißen Sande bestreut wird, wodurch er seinen Glanz vollständig verliert und das Aussehen des Sandsteinkorns erhält. — Das Verfahren wird in Frankfurt a. M. seit einigen Jahren vielfach bei Putzbauten (erst ganz kürzlich bei dem Umbau der Petersschule, d. Red.) zur Nachahmung aller möglichen Sandsteinarten angewendet, scheint sich auch durch Haltbarkeit gut zu bewähren.

