

Polytechnisches Notizblatt

für

Chemiker, Gewerbtreibende, Fabrikanten und Künstler.

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

N^o. 21.

XXXIII. Jahrgang.

1878.

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: Klinkerfues'sches Hygrometer. — Ueber die Leistungsfähigkeit der hauptsächlichsten photographischen und photomechanischen Druckverfahren. Von Dr. Ad. Ott. — Darstellung antiseptischer Verbandsmittel: Carbolgaze, Salicylgaze, Benzoesgaze. Von P. Bruns. — Salicylsäure mit Bor säure. — Ueber die Prüfung der Chocolate auf fremde, Stärkmehl enthaltende Zusätze. Von Prof. Wittstein. — Ermittlung der Bindezeit eines Portland-Cements. — Alizarinblau.

Miscellen: 1) Ueber eine neue von Gibbs veröffentlichte Bereikungsweise von Stickgas. — 2) Neues Mineralweiß — Empfehlenswerthe Blüher.

Klinkerfues'sches Hygrometer.*)

Den Wünschen mehrerer Leser unseres Blattes entgegen kommend nehmen wir die Gelegenheit wahr, das vom Herrn Prof. Klinkerfues vor drei Jahren erfundene Hygrometer hier eingehend zu besprechen.

Prof. Klinkerfues in Göttingen hat bekanntlich das Haar-Hygrometer zu einem von Jedermann leicht handzuhabenden Instrument, wie es bis jetzt Barometer und Thermometer sind, umgeschaffen. —

*) Das Klinkerfues'sche Hygrometer wird in der Fabrik meteorologischer Instrumente von Wilhelm Sambrecht in Göttingen ausgeführt und liefert dieselbe verschieden ausgestattete Instrumente von 15, 25, 30 und mehr Mark.

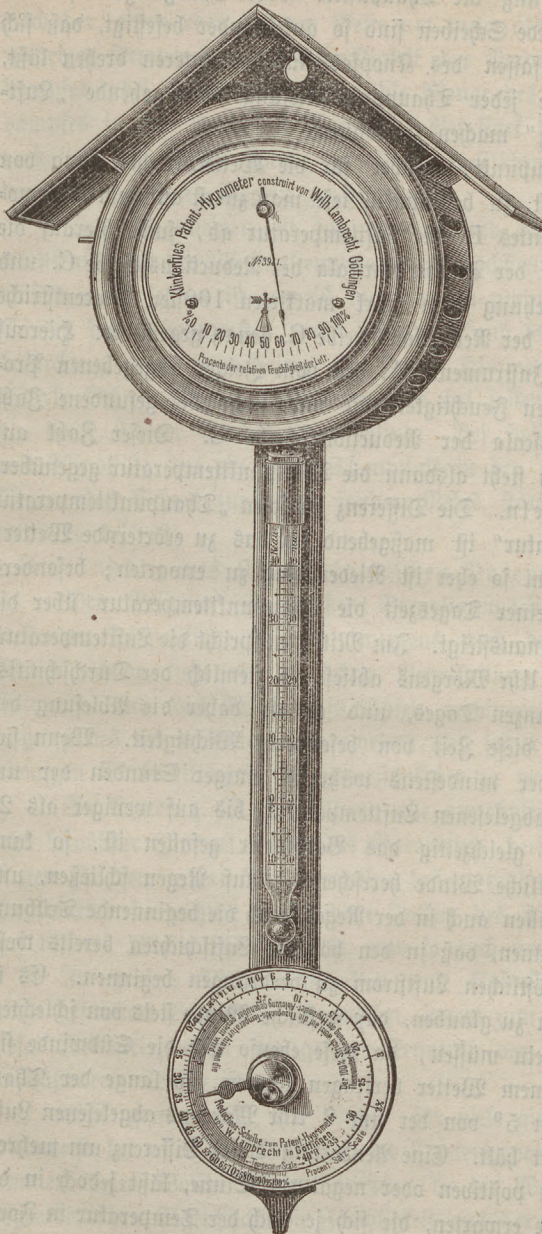
Als Wetterprophet wurde bisher meist das Barometer benutzt und zwar mit höchst zweifelhaftem Erfolge, da dasselbe es nur mit dem Drucke der atmosphärischen Luft, nicht mit dem Feuchtigkeitsgehalte und der Sättigungstemperatur derselben zu thun hat. Bei dem Klinkerfues'schen Hygrometer wird das Barometer nur ausshülfsweise benutzt. Das Hygrometer dient zunächst zur Bestimmung der Feuchtigkeit der Luft und des Sättigungs- oder Thaupunktes in Beziehung zur Temperatur. In den unteren Luftschichten ist die Windgeschwindigkeit wegen der unebenen Beschaffenheit der Erdoberfläche eine weit geringere als in den oberen Luftschichten. Letztere unterliegen daher weit mehr den Einflüssen der Winde.

Für die Vorbestimmung des Wetters sind besonders Ost- und Westwind von Bedeutung, denn ersterer führt Trockenheit, letzterer feuchte Luft herbei. Da nun die oberen Luftschichten meist weit mehr mit Feuchtigkeit gesättigt sind, als die unteren, so ist ihre Dunstcapacität, d. h. die Fähigkeit, flüssiges Wasser in Dunstform aufzulösen, eine weit geringere als bei den unteren Schichten. Es sind daher auch die oberen Schichten ihrem Sättigungs- und Thaupunkte weit näher als die unteren. Dieß ist der Grund, daß aus den oberen Luftschichten ein öfteres Ausscheiden von Dunst in Form winzig-kleiner Tröpfchen stattfindet, welche sehr langsam herabsinken, in die unteren Luftschichten gelangend, von diesen in die Dunstform zurückgeführt und aufgelöst werden und zwar bis zur Ueberättigung, um dann die Wassertröpfchen auszuscheiden und diese in die untersten Luftschichten herabsinken zu lassen und hier der Wolkenbildung Nahrung zu geben. Ist die Wolkenbildung eine dauernde, so ist Regen zu erwarten. Der Eintritt des Regens hängt nun ab von der Dunstcapacität der Atmosphäre und von den Einflüssen der östlichen und westlichen Luftströmungen. Zur Ermittlung jener Capacität dient das Hygrometer.

Die Konstruktion des Klinkerfues'schen Hygrometers ist im Ganzen eine sehr einfache:

Mehrere entfettete blonde, besonders präparirte Menschenhaare von außerordentlich bedeutender Tragfähigkeit und dadurch bedingter großer Solidität sind so befestigt, daß sie bei ihren Längenveränderungen den über der obersten Scheibe befindlichen Zeiger bewegen; der letztere zeigt dadurch auf einer Scala direct die relative Feuchtigkeit in Procenten an.

Das Instrument besteht aus drei Haupttheilen :



A. Dem eigentlichen Feuchtigkeitsmesser, welcher durch eine eigenartige Aufhängung eines Zeigers die relative Feuchtigkeit der Luft auf einer stereotypen Scala, welche von 0 bis 100 Procent lautet, direct in Procenten angiebt.

B. Dem Thermometer, welches an den vollständigeren Instrumenten zugleich befestigt ist.

C. Die Reductionscheibe, bestehend aus zwei aufeinanderliegenden Scheiben von verschiedener Größe, mit Eintheilung und Zahlen versehen, von denen die untere größere die Procentscala benannt ist und von 2 Procent bis 100 läuft. Die obere, drehbare, kleinere Scheibe, mit darauf gedruckter kurzer Anleitung zum Gebrauch, ist die Temperaturscala, auf

welcher nach Anweisung die Thaupunkt- oder Sättigungstemperatur gefunden wird. Beide Scheiben sind so aufeinander befestigt, daß sich die obere durch Anfassen des Knopfes auf der unteren drehen läßt, um so zunächst die jeder Thaupunkt-ablesung vorangehende „Lufttemperatureinstellung“ machen zu können.

Um den Thaupunkt, welcher für die Wetterprophezeiung von großer Wichtigkeit ist, zu bestimmen, lese man zuerst auf dem Thermometer des Instrumentes B. die Lufttemperatur ab, suche hierauf die gefundene Zahl auf der Temperaturscala der Reductions-scheibe C. und stelle sie unter Drehung dem stark markirten 100sten Procentstriche auf der Procent-scala der Reductions-scheibe C. genau gegenüber. Hierauf lese man an dem Instrumente A. den vom Zeiger angegebenen Procentsatz der relativen Feuchtigkeit ab und suche die gefundene Zahl auf der Procent-satz-scala der Reductions-scheibe C. Dieser Zahl auf der Temperaturscala steht alsdann die Thaupunkttemperatur gegenüber.

Wetterregeln. Die Differenz zwischen „Thaupunkttemperatur und Mittel-Temperatur“ ist maßgebend für das zu erörternde Wetter; je kleiner sie ist, um so eher ist Niederschlag zu erwarten; besonders wenn zu irgend einer Tageszeit die Thaupunkttemperatur über die Mitteltemperatur hinaussteigt. Im Mittel entspricht die Lufttemperatur, welche man um 8 Uhr Morgens abliest, so ziemlich der Durchschnittstemperatur des ganzen Tages, und es ist daher die Ablesung des Instrumentes um diese Zeit von besonderer Wichtigkeit. Wenn sich der Thaupunkt aber mindestens während einiger Stunden der um 8 Uhr Morgens abgelesenen Lufttemperatur bis auf weniger als 2° genähert hat und gleichzeitig das Barometer gefallen ist, so kann man — wenn östliche Winde herrschen — auf Regen schließen, und wird in solchen Fällen auch in der Regel durch die beginnende Trübung des Himmels erkennen, daß in den höheren Luftschichten bereits westliche Winde den östlichen Luftstrom zu verdrängen beginnen. Es ist jedoch ein Irrthum zu glauben, daß westliche Winde stets von schlechtem Wetter begleitet sein müssen, da diese ebenso wie die Südwinde sich ganz gut mit schönem Wetter vertragen können, so lange der Thaupunkt sich nahe an 5° von der um 8 Uhr Morgens abgelesenen Lufttemperatur entfernt hält. Eine Aenderung dieser Differenz um mehrere Grade, sei es im positiven oder negativen Sinne, läßt jedoch in der Regel Niederschläge erwarten, die sich je nach der Temperatur in Form von Regen oder Schnee einstellen. Entfernt sich jedoch der Thaupunkt

von der oben erwähnten günstigen Lage bei warmen westlichen Winden nach der einen oder anderen Seite um mehr als 5° , so bewirkt bei niedriger Temperatur die Schnelligkeit der Verdichtung des Wasserdampfes, bei hoher Temperatur die Menge des verdichteten Wasserdampfes in der Regel ein Gewitter. Bei stark fallendem Barometer verhalten sich östliche Winde so wie die westlichen, sie sind also nach den eben gegebenen Regeln zu beurtheilen.

Im Allgemeinen ist die gegen Abend abgelesene Thaupunkttemperatur mit der Minimaltemperatur des nächsten Morgens nahe übereinstimmend, letztere ist zumeist nur um ein geringes niedriger. Ein Sinken des Thaupunktes unter 0° am Abend läßt daher Nachtfroste befürchten, wenn gleichzeitig ein klarer Himmel in Aussicht steht. Starke Schwankungen des Thaupunktes bei fallendem Barometer sind ein meist sicherer Vorbote von Wind. Bei hohem Barometerstande mit Windstille hat ein hoher Thaupunkt in den meisten Fällen nicht Regen oder Schnee zur Folge, sondern Nebel, starken Thau oder Reif, wenn es kalt ist.

Anwendung des Rinkerfues'schen Patent-Hygrometers.

Den Besitzern von großen Vergnügungs-Lokalen, wo die zu treffenden Dispositionen sich ja meistens nach dem zu erwartenden Wetter richten, setzt eine verkehrte Beurtheilung desselben oft große Summen und viel Arbeit aufs Spiel, wohingegen bei richtiger Benutzung des neuen Patent-Hygrometers und seiner Wetter-Regeln, die etwaigen Vorbereitungen viel zuversichtlicher zu treffen sind.

So können z. B. am Abend alle gewöhnlichen Anzeichen, als: sehr bewölkter Himmel, fallendes Barometer, herrschender Regenwind Regen für den andern Tag vermuthen lassen, während das am Patent-Hygrometer beobachtete entschiedene Fallen des Thaupunktes der Luft auf besseres Wetter schließen läßt, und so auch umgekehrt.

In großen Milchwirthschaften und Käse-Kellereien ist einem lange gefühltem Bedürfnisse abgeholfen, indem zum rationellen Betribe dieses Industriezweiges die genaue Kenntniß der Luftfeuchtigkeit von unschätzbarem Werth ist.

Nicht geringer ist der Nutzen für viele andere Geschäfte, beispielsweise bei allen Fabrikationen, wo Trockenapparate in Anwendung kommen, beim Wollhandel im Großen, da die Wolle in Folge ihrer hygroskopischen Eigenschaft die Feuchtigkeit aus der Luft aufsaugt und mithin schwerer wiegt.

(Man kaufe demnach die Wolle, wenn das Hygrometer sehr trocken zeigt.)

In Kunstgärtnerei, Wein- oder Tabaksbau leistet das Instrument großen Nutzen durch zeitiges Anzeigen eines bevorstehenden Nachtfrostes.

Ein sanitätlicher Gebrauch verdient Beachtung: Das Heizen mit Kohlen und Roaks, auch Luftheizung, drücken in Zimmern mit geringer Ventilation die relative Feuchtigkeit bis zu einem der Gesundheit nachtheiligen und häufig sehr lästig werdenden Stande herab. Hier wird die Beobachtung der relativen Feuchtigkeit, welche das Instrument zeigt, von entschiedenem Nutzen sein.

Endlich: da der Gebrauch des Instrumentes neben seinem praktischen Nutzen auch zur Verbreitung wissenschaftlicher Kenntnisse erheblich beiträgt, so sollte in den Häusern, wo man schon Interesse für das Barometer an den Tag legt, das Patent-Hygrometer nicht fehlen; die Ergebnisse dießbezüglicher Beobachtungen nach den aufgestellten Wetterregeln sind zugleich äußerst unterhaltend, zumal wenn man nach einiger Uebung im Stande ist, daß Wetter des nachfolgenden Tages mit einiger Sicherheit zu prophezeihen.

Die oben gegebene Abbildung stellt ein Instrument neuerer Art dar. Zu diesen neueren verbesserten Instrumenten gehört auch eine verbesserte Reduktions-scheibe, auf welcher die Mittel-Temperatur durch einen Zeiger, — der Thaupunkt aber durch den 100 procentigen Strich (von selbst) markirt wird, wodurch die maßgebende Differenz sofort mit einem Blick zu übersehen ist. —

Es sind die älteren Reduktions-scheiben übrigens nicht unbrauchbar, nur sind dieselben nicht so bequem, da man die Mittel-Temperatur (bei ganz älteren Reduktions-scheiben auch die Thaupunkt-Temperatur) jedesmal notiren muß, wenn man einen Ueberblick über die Differenz zwischen Mittel- und Thaupunkt-Temperatur haben will.

Ueber die Leistungsfähigkeit der hauptsächlichsten photographischen und photomechanischen Druckverfahren.

Von Dr. Ad. Ott in Dornach i/E.

Eines der charakteristischen Momente der heutigen Industrie

(und wir können die Photographie doch wohl nicht als reine Kunst, sondern nur als Kunstgewerbe betrachten) besteht ohne Zweifel in der Vielseitigkeit der Mittel und Wege, bezw. der technischen Verfahren, durch und auf welchen sie zu gewissen Zielen gelangt. Sehen wir uns um auf verschiedenen, uns zunächst liegenden Gebieten, so werden wir finden, daß trotz der enormen Fortschritte von Kunst und Wissenschaft, gewisse, vor Jahrhunderten ausgeübte Methoden, nicht allein nicht verdrängt worden sind, sondern nur noch fester Wurzel gefaßt haben. Die Lebensfähigkeit eines jeden technischen Prozesses ist eben an eine stets wechselnde Reihe von Bedingungen geknüpft, worunter oft die unscheinbarsten die erste Rolle spielen und da die Erzeugnisse der Prozesse Einer Gattung auch meist unter sich verschieden sind (in der Stahlindustrie z. B. liefert jede Methode eine besondere Art Stahl), so ist es keineswegs verwunderlich, wenn wir, statt Zeuge einer Verminderung technischer Methoden zu sein, diese stets in der Zunahme begriffen sehen. Allerdings gibt es Beispiele in Menge, welche darthun, daß eine Methode die andere gänzlich verdrängt: Ein solches Beispiel liefert uns die Photographie auf Papier, welche bekanntlich sehr rasch an Stelle der Daguerreotypie trat. Und dieß mag auch der Grund sein, warum man von Photographen noch heute hören kann und früher noch mehr als jetzt, „der Nohldruck werde den Silberdruck nicht verdrängen“, oder „der Lichtdruck werde nie an Stelle der Photographie treten“ u. s. w., gerade als wenn wir, statt nach möglichster Vielseitigkeit zu streben, auf die Einseitigkeit hinarbeiten müßten. Auf diese total falsche Anschauung ist denn auch zurückzuführen, daß die von Zeit zu Zeit aufgetauchten Neuerungen sich so langsam Eingang verschafft haben. Man denke nur an den Lichtdruck. Wie manche Anfechtungen hatte dieses Verfahren nicht zu erleiden, bis es sich auf seine jetzige, achtungsgebietende Höhe geschwungen hatte? Ähnlich geht es noch mit dem Pigmentdruck, dem Trockenverfahren u. s. w. Wie viele unserer werthen Herrn Collegen sprechen nicht achselzuckend von diesen Verbesserungen, die stereotype Bemerkung wiederholend: „Es werden diese Neuerungen den alten Prozeß doch nicht verdrängen“.

Wir wollen nun in Folgendem versuchen, kurz zu skizziren, welche praktische Leistungsfähigkeit die hauptsächlichsten photographischen Vervielfältigungsmethoden besitzen und innerhalb welcher Grenzen sich ihre Anwendungsfähigkeit bewegt.

Für das Portraitfach nimmt der Silberdruck für kleine Formate noch immer den ersten Rang ein und wird in Folge seiner Billigkeit und bequemen Ausübung trotz der Fortschritte auf verwandten Gebieten wohl noch für lange Zeit seine Stelle behaupten. Für größere Formate, z. B. für solche von 18×21 Centimeter an, hat ihm der Pigmentdruck eine nicht zu unterschätzende Concurrenz bereitet und es ist die Zeit wohl nahe bevorstehend, wo man Vergrößerungen nur noch in Kohle ausführen wird. Gründe hierfür sind außer der allerdings nicht unbegrenzten Haltbarkeit der Pigmentbilder ihre große Plasticität, welche namentlich bei größeren Formaten einen außerordentlich belebenden Eindruck hervorruft und wohlthuend auf's Auge wirkt, sowie der Umstand, daß die Retouche sehr leicht gehandhabt werden kann. Photographen, welche dem Pigmentdruck seine Lebensfähigkeit absprachen, werden zweifelsohne ihre Täuschung bereits erkannt und bereut haben, nicht schon früher Freunde dieses Processes geworden zu sein.

Der Woodbury-(Relief-Druck) kommt dem Pigmentdruck wohl am nächsten, obgleich seine Resultate sich nicht mit demselben messen können. Doch gehört schon eine ziemliche Übung dazu, um eine Woodburtypie als solche zu erkennen. Der damit Vertraute wird jedoch immer eine gewisse „Trockenheit“, wenn man's so nennen kann, darin gewahren. Ein Kohledruck ist saftiger und wärmer. Für eine beschränkte Anzahl von Abdrücken lohnt sich die Woodburtypie nicht, sondern höchstens für Auflagen von über zwei und einhalb Hundert; dann ist er allerdings bedeutend billiger als Kohledruck, und kaum ein halb Mal so theuer als Lichtdruck. Er empfiehlt sich deßhalb schon zur Illustration von Büchern und Zeitschriften. Bemerkte sei noch, daß in Folge technischer Schwierigkeiten selten Formate von über 24×30 Centimeter hergestellt werden.

Einen ganz gewaltigen Aufschwung hat in den letzten Jahren der Lichtdruck genommen und es scheint derselbe mit jedem Tage mehr an Terrain zu gewinnen. Dr. Stein sagt von ihm: „Eine erfreuliche Erscheinung und ein Triumph des menschlichen Strebens ist die genannte Erfindung zu nennen, da sie den Fortschritten in der Kunst, der Wissenschaft und der Industrie den erfolgreichen Weg bildlicher Darstellung angebahnt hat“. Ganz besonders eignet sich der Lichtdruck zur Wiedergabe von Aufnahmen nach der Natur, Gemälden und Compositionen, welche in größerer Auflage gewünscht

werden. Verwendbar ist er natürlich zur Wiedergabe von bildlichen Darstellungen jeder Art, doch wird man die billigere Photolithographie zur Vervielfältigung von Plänen, Karten und Zeichnungen vorziehen. Ein gut ausgeführter Lichtdruck kommt der besten Photographie nicht allein gleich, sondern übertrifft eine solche noch durch seine Dauerhaftigkeit und den Umstand, daß, sowie er aus der Presse kommt, fertig und verwendbar ist, ohne einer nachträglichen Operation, ausgenommen etwa dem Lackiren, zu unterliegen. Neuerdings wird das betreffende Verfahren öfters zur Vervielfältigung von Ansichten nach der Natur benutzt und wir würden uns nicht wundern, wenn nächstens ein unternehmender Photograph seinen Kunden ein halb Hundert Visitenkarten im Lichtdruck zu demselben Preise verabsolgen würde, wie sie jetzt per Duzend auf Albuminpapier im Silberdruck angefertigt werden.

In Bezug auf die Photolithographie sei bemerkt, daß sie sich nur für Abbildungen in Strich- oder Kornmanier eignet, dann aber billiger kommt als Lichtdruck. In neuerer Zeit werden namentlich Landkarten auf photolithographischem Wege vervielfältigt. Einen sehr plastischen Eindruck gewinnt man, wenn man das Terrain erst in Gyps als Relief ausführt und die hiernach aufgenommene Photographie auf Stein überträgt. Werden außerdem entsprechende Farben aufgetragen, so gewinnt eine solche Karte eine sehr belebende Frische. Für den geographisch-naturwissenschaftlichen Anschauungsunterricht sind solche Karten von besonderer Wichtigkeit.

Wir haben bis jetzt kein Verfahren kennen gelernt, welches Platten liefert, die an Stelle des Holzschnittes zu treten vermögen, d. h. zwischen die Lettern einer Buchdruckerpresse geschoben werden können und doch wäre ein Prozeß, durch den auf photographischem Wege dieselben Resultate wie durch den Holzschneider unter Ersparung von Zeit und Kosten erzielt würden, wie Jeder zugeben muß, äußerst wünschenswerth.

Diese Lücke füllt die Photozinkographie, auch Chemigraphie aus, welche nicht allein mit den besten Resultaten der Holzschneidekunst wetteifern kann, sondern sie in Bezug auf treue Wiedergabe der Originalien noch übertrifft. Ja noch mehr: selbst Kreidzeichnungen, die bisher nur lithographisch vervielfältigt werden konnten, lassen sich chemigraphisch ganz vorzüglich herstellen und es ist hierdurch dem Buchdruck ein neues lohnendes Feld eröffnet worden.

Wir haben noch der Photo-stereotypie zu erwähnen, welche ebenfalls an Stelle der Xylographie tritt, allein bis jetzt hauptsächlich nur in Amerika cultivirt wird.

Darstellung antiseptischer Verbandsmittel: Carbolgaze, Salicylgaze, Benzöegaze.

Von P. Bruns.

Die Lister'sche Carbolgaze wird bekanntlich in der Art hergestellt, daß man Gazestoff in eine heiße Mischung von 1 Theil reiner Carbonsäure mit 5 Theilen Harz und 7 Theilen Paraffin taucht und dann in mehrfacher Lage zwischen zwei Rollen hindurchpreßt. Hierzu bedarf es besonderer Maschinen. Bruns stellt nun diese Carbolgaze in einfacherer Weise her und verbraucht dazu eine dünnflüssige, kalte weingeistige Lösung, welche von dem Baumwollengewebe leicht aufgenommen wird. 1 Kilo Gaze (circa 25 Meter) erfordert ungefähr 2,5 Liter jener Flüssigkeit, bestehend aus 100 Grm. Carbonsäure, 400 Grm. gepulvertem Colophonium, 40 Grm. Ricinusöl, 2 Liter Weingeist. Zuerst wird das Colophonium in dem Weingeist gelöst, dann die Carbonsäure zugefetzt u. s. w. In diese Flüssigkeit wird die Gaze eingetaucht und darin wiederholt umgedreht, einige Minuten lang mit den Händen (wohl besser mit einem Holzpistill) geknetet u. s. w., um eine gleichmäßige Durchtränkung zu erreichen. Durch Aufspannung in horizontaler Lage wird das Gewebe getrocknet, was in einer halben Stunde geschehen sein kann. Diese Bruns'sche Carbolgaze (eine 10procentige) ist viel weicher und schmiegsamer als die Lister'sche Gaze (welche 6- bis 7procentig ist) und ist frei von Paraffin, welches in vielen Fällen auf die Haut reizend wirkt. Der Preis pro Meter der in der Klinik, z. B. vom Krankenwärter, zubereiteten Carbolgaze kommt, das Meter Gaze zu 18 Pfennige angenommen, auf ungefähr 25 Pf. Die Lister'sche Carbolgaze wird zu 35, bis 45 Pf. pro Meter gekauft. Die Bruns'sche Carbolgaze kann nach dem Gebrauche durch Auskochen in stark verdünnter Aetzlauge gereinigt und dann aufs neue mit der antiseptischen Flüssigkeit getränkt werden. Einen Ersatz für die Benzoesäure-, Salicylsäure- u. s. w. Watte, welche wegen ihres unangenehmen, Hustenreiz verursachenden Stäubens beim Gebrauche den damit hantirenden Arzt incomodirt, hat Bruns ebenfalls aufgesucht. Der von Thiersch vorgeschlagene Glycerinzusatz soll das Stäuben

nicht genügend verhindern. Bruns schlägt einen Zusatz von 3 bis 4 Theilen Ricinusöl zu 10 Theilen Benzoesäure vor, so daß die 10procentige Benzoëgaze pro Meter höchstens 1 Grm. des Oeles enthält, selbst auch einen geringen Zusatz von Harz. — Die Benzoëgaze wird in ähnlicher Weise wie die Carbolgaze dargestellt. Zur Imprägnation von 1 Theil Gaze gehören 2,5 Volumtheile der Benzoesäureflüssigkeit, also zur Darstellung einer 5procentigen Gaze eine 2procentige Lösung, einer 10procentigen Gaze eine 4procentige Lösung. Zur Darstellung einer 5procentigen Benzoëgaze wird 1 Kilo entfettete Gaze mit 2,5 Liter einer Lösung von 50 Grm. Benzoesäure, 20 Grm. Ricinusöl (oder Ricinusöl und Colophonium in gleichen Theilen 10 Grm.) in 2,43 Liter (= 2430 Cubikcentimeter) Weingeist getränkt. Zur Darstellung der 10procentigen Benzoëgaze wird 1 Kilo fettfreier Gaze mit einer Lösung von 100 Grm. Benzoesäure, 40 Grm. Ricinusöl (oder Ricinusöl und Colophonium in gleichen Theilen 20 Grm.) in 2,36 Liter (2360 Cubikcentimeter) Weingeist getränkt. — Die Salicylgaze wird in derselben Weise hergestellt, nur daß man an Stelle der Benzoesäure Salicylsäure setzt.

(Pharm. Centralhalle Jahrg. 19. S. 345.)

Salicylsäure mit Bor säure.

Daß zwei Substanzen, wie die beiden oben genannten, welche keinen besonders hervorstechenden namentlich durchaus keinen bitteren Geschmack besitzen, nachdem sie miteinander aufgelöst sind, unterschieden bitter schmecken, ist gewiß eine sehr bemerkenswerthe Erscheinung. Dr. Hager berichtet darüber in der von ihm herausgegebenen Pharm. Centralhalle 1878. S. 346 wie folgt.

Es wurde ihm eine Milch zur Prüfung zugesendet, welche bitter schmeckte; da aber kein besonderer Bitterstoff darin gefunden werden konnte, sondern als fremdartig nur Borax, so wurde weiter nachgeforscht, und da ergab sich, daß man der Milch wegen der Sommerwärme etwas Borax, jedoch behufs völlig sicherer Conservirung beim Transporte nachträglich auch noch einige Messerspitzen Salicylsäure zugesetzt hatte.

Ein zweiter Fall betraf eine Mischung von 2 Theilen Salicylsäure, 2 Theilen Borax, 30 Theilen Weingeist und 200 Theilen Wasser, welche ausnehmend bitter schmeckte.

In beiden Fällen war also der bittere Geschmack durch das Zusammentreffen der Salicylsäure mit dem Borax entstanden. Im Borax war nicht das Natron, sondern die Borsäure die Ursache, denn eine Lösung der Salicylsäure nahm, als Borsäure hinzukam, einen stark bitteren Geschmack an.

Hieraus ergibt sich die Regel, zur Conservirung von Genußmitteln nicht beide Antiseptika zusammen, sondern entweder nur das eine (die Salicylsäure) oder das andere (den Borax, resp. die Borsäure) anzuwenden.

Um sich von der Richtigkeit der Beobachtung Hager's zu überzeugen, braucht man nur ein Schüppchen Borsäure auf einem Uhrglase in ein paar Tropfen Alkohol aufzulösen und dann ein Krümchen Salicylsäure hinzuzufügen; nach ein paar Secunden tritt ein fast dem Chininsulfat ähnlicher bitterer Geschmack hervor.

(Zeitschr. d. österr. Apotheker-Ver. 1878. S. 447.)

Ueber die Prüfung der Chocolate auf fremde, Stärkmehl enthaltende Zusätze.

Von Prof. Wittstein.

Es sind nunmehr circa 40 Jahre verstrichen, seitdem wir, der seelige Hofrath J. A. Buchner und meine Wenigkeit, bei der Prüfung einiger Sorten Chocolate die Beobachtung machten, daß der natürliche Stärkegehalt der Cacao sich in dem gekochten Wasser nicht zu erkennen gibt, wenn die Flüssigkeit durch Papier klar filtrirt ist, sondern nur dann, wenn dieselbe durch Leinwand geseiht trübe erscheint.

Wir schlossen daraus, daß das Stärkmehl in der Cacao von den übrigen Bestandtheilen, namentlich dem Fette, so eingeschlossen wird, daß es nicht in das Wasser übergehen kann; und da nicht nur das freie Stärkmehl, sondern auch die stärkehaltigen Mehle (von Getreide, Hülsenfrüchten u. s. w.) ein wässriges Dekokt liefern, das klar filtrirt durch Jodreaction blau wird, so hofften wir, dieses abweichende Verhalten als sichere qualitative Probe auf solche Zusätze überhaupt verwenden zu können, und täuschten uns auch nicht.

So viel mir noch erinnerlich ist, gelangte diese Erfahrung damals nicht in die Oeffentlichkeit; sie scheint überhaupt noch wenig ge-

annt zu sein, weßhalb ich mich veranlaßt sehe, daran neuerdings zu erinnern, obgleich ich erst vor einigen Monaten in meinem "Taschenbuche der Nahrungs- und Genußmittellehre," davon Gebrauch gemacht habe.

(Correspondenzbl. d. Ver. analyt. Chemiker. 1878. S. 4.)

Ermittelung der Bindezeit eines Portland-Cements.

Um die Bindezeit eines Portland-Cementes zu ermitteln, rühre man den reinen Cement mit Wasser zu einem steifen Brei an und bilde auf einer Glasplatte einen circa 1,5 Centimeter dicken, nach den Rändern hin dünn auslaufenden Kuchen. Sobald der Kuchen so weit erstarrt ist, daß derselbe einen leichten Druck mit dem Fingernagel oder mit einem Spatel widersteht, ist der Cement als gebunden zu betrachten.

Da das Abbinden von Portland-Cement durch die Temperatur der Luft und zur Verwendung gelangenden Wassers beeinflusst wird, insofern höhere Temperatur dasselbe beschleunigt, niedere Temperatur dasselbe verzögert, so sollen die Versuche, um zu übereinstimmenden Resultaten zu gelangen, bei einer mittleren Temperatur des Wassers und der Luft von circa 15 bis 18° Cel. vorgenommen oder wo dieß nicht möglich ist, die jeweiligen Temperaturverhältnisse immer in Berücksichtigung gezogen werden.

Während des Abbindens darf langsam bindender Portland-Cement sich nicht wesentlich erwärmen, wogegen rasch bindende Cemente eine merkliche Temperaturerhöhung aufweisen können.

Portland-Cement wird durch längeres Lagern in der Regel langsamer bindend, vorzugsweise aber in seinem ganzen Verhalten zuverlässiger und gewinnt bei trockener Aufbewahrung eher an Güte, als daß er an seiner Qualität Einbuße erleidet. Contraktbestimmungen, welche nur frische Waare vorschreiben, sollten daher im Wegfall kommen.

Für die meisten Zwecke kann langsam bindender Cement angewendet werden, und es ist diesem der leichteren und zuverlässigen Verarbeitung und wegen seiner höheren Bindekraft der Vorzug zu geben.

(Schweizer. Gewerbebl.)

Mizarinblau.

In der Züricher Chemischen Gesellschaft (Berichte der D. Chem. Gesellsch.) machte Prof. Gräbe Mittheilungen über einen neuen Farbstoff, der von der badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen seit Anfang dieses Jahres fabricirt und unter dem Namen Mizarinblau in den Handel gebracht wird. Angeregt durch die Mittheilung von Prüd'homme über Einwirkung eines Gemisches von Glycerin und Schwefelsäure bei höherer Temperatur auf Mizarin und Nitroalizarin ist es H. Brunck in der badischen Anilin- und Sodafabrik gelungen, obigen blauen Farbstoff zu isoliren und technisch darzustellen. Das Mizarinblau kommt in Form eines dünnen, bräunlich violetten Teiges in den Handel und ist ähnlich anzuwenden wie Mizarin. Wegen seiner Schwerlöslichkeit, seiner großen Neigung, unlösliche Kalkverbindungen zu bilden, ist es etwas schwieriger aufzufärben und aufzudrucken, wie Mizarin. Das Auffärben wird durch einen geringen Zusatz von Seifenlösung zum Bade sehr erleichtert. Beim Aufdruck mit den gewöhnlich angewendeten Eisensalzen kommt der Farbstoff ungenügend zur Geltung. H. Brunck ist es aber gelungen, durch Aufdruck mit gelbem Blutlaugensalz den Eisenlack in gewünschter Reinheit zu fixiren. Mit Kalk-, Baryt- und Eisensalzen bildet das Mizarinblau grünliche, blaue; mit Thonerde röthlichblaue, mit Chromoxyd blaviolette und mit Zinn rothviolette Lacke. Stoffe, die mit den genannten Körpern gebeizt sind, nehmen entsprechende Färbungen an; die mit Eisen erhaltenen Nuancen sind denen des Indigo sehr ähnlich. Die mit Mizarinblau hervorgebrachten Farben zeichnen sich durch ihre außerordentliche Beständigkeit aus; sie werden weder durch Seifenlösungen, noch Chlorkalklösungen verändert. Ähnlich wie der Indigo läßt sich der neue Farbstoff in alkalischer Lösung reduciren. Mit Zinkstaub, hydroschwefliger Säure oder Traubenzucker erhält man bei Gegenwart eines Alkali eine gelbbraune Lösung, aus der sich das Mizarinblau durch Einwirkung der Luft mit schön blauer Farbe ausscheidet. Ungebeizte Stoffe, in jene Käupe gebracht, färben sich an der Luft blau. Durch Umkrystallisiren aus Benzol erhält man den Farbstoff in metallglänzenden, braunvioletten Nadeln. Dieselben schmelzen gegen 270° Cel. und bilden, höher erhitzt, orangerothe Dämpfe, welche sich in Form blauschwarzer Nadeln condensiren. In Wasser ist das Mizarinblau beinahe unlöslich, in Benzol und

Alkohol löst es sich ziemlich schwer mit rother Farbe, leichter in Eisessig, doch wird es beim Kochen mit letzterem verändert. Mit Schwefelsäure bildet es gleichfalls eine rothe Lösung. Mit verdünnten Alkalien entstehen grünblaue Lösungen, aus denen durch einen Ueberschuß von Alkali die Salze des Alizarinblaus gefällt werden.

M i s c e l l e n.

1) Ueber eine neue von Gibbs veröffentlichte Bereitungsweise von Stickgas.

Die in den Lehrbüchern angegebene Methode zur Stickgasbereitung, welche auf der Zersetzung des salpetrigen Ammoniak beruht, ist in der Praxis insofern werthlos, weil man ein vollkommen reines Salz anwenden muß und weil selbst bei der Zersetzung eines reinen Salzes, dessen Bereitung außerordentlich mühsam ist, Spuren von Stickoxydgas fast unvermeidlich sind. Prof. Gibbs hat nun den glücklichen Gedanken gehabt, das salpetersaure Ammoniak durch Doppelzersetzung von salpetrigsaurem Natron (welches man gegenwärtig in größter Reinheit aus chemischen Fabriken beziehen kann) und salpetersaurem Ammoniak herzustellen und dann durch Zusatz von Kaliumbichromat, unter Erwärmung des Ganzen, die Zersetzung einzuleiten. Wir empfehlen hierzu auf folgende Weise zu verfahren: Man füllt ein gläsernes Kochkölbchen bis circa zur Hälfte mit 90 Cubiccentimeter Wasser, fügt dazu in folgender Reihenfolge 10 Grm. fein gepulvertes doppelt chromsaures Kali, 10 Grm. salpetersaures Ammoniak und hierauf 10 Grm. salpetrigsaures Natron, verschließt das Kölbchen mit einem im Centrum durchbohrten und mit einem Gasleitungrohr versehenen Caoutchoucstopfen und erwärmt das Kölbchen schwach. Man erhält auf diese Weise unter gelindem Aufbrausen des Kolbeninhaltes das reinste Stickgas so leicht wie die Bereitung der Kohlensäure. Das doppelt chromsaure Kali hat bei diesem Verfahren den doppelten Zweck, als Säure zu wirken und das sich etwa entwickelnde Stickoxydgas sogleich in Salpetersäure zu verwandeln. Hierbei wollen wir indeß bemerken, daß Prof. Knapp schon früher (im Neuen Repertorium der Pharmacie B. 25 S. 310) ein gleiches Verfahren durch Erhitzen einer concentrirten Lösung von Salmiak und salpetrigsaurem Natron empfohlen hat.

2) Neues Mineralweiß.

Ein solches fabricirt L. Griffiths in Liverpool aus Schwefelzink. Dasselbe übertrifft nach Phipson nicht allein das Zinkweiß (Zinkoxyd), sondern auch selbst das Bleiweiß in jeder Hinsicht. Es wird durch Fällen einer Lösung von Chlorzink oder schwefelsaurem Zink mittelst eines löslichen Sulfurets (Schwefelnatrium, Schwefelbaryum, Schwefelcalcium) unter Beobachtung der

nöthigen Vorsichtsmaßregeln zur Verhütung der gleichzeitigen Fällung etwa vorhandener geringer Mengen von Eisen dargestellt. Der gesammelte Niederschlag wird nach dem Trocknen in einem Ofen einige Zeit zur Kirschrothgluth erhitzt und dabei ununterbrochen und sorgfältig umgerührt, so daß nach und nach alle Theile mit der Luft in Berührung kommen; dann in noch ganz heißem Zustande in kaltes Wasser eingetragen, geschlämmt und getrocknet. Es resultirt ein Weiß von außerordentlicher Schönheit, welches, mit Del verrieben, eine um 25 Procent größere Deckkraft besitzt, als das beste Bleiweiß, und ebenso wenig von Schwefelwasserstoff angegriffen wird, als es gesundheitschädlich für die Arbeiter ist. Nach Phipson besteht diese Farbe aus Zinkoxydsulfuret, dessen Zusammensetzung, je nach der verschiedenen Dauer und Intensität der Calcination, etwas verschieden ist. (Chemiker-Zeitung 1878. S. 410).

Empfehlenswerthe Bücher.

Die Woll- und Seiden-Druckerei in ihrem ganzen Umfange. Von Victor Jodet. Wien 1879. Mit 54 Abbildungen und 4 Tafeln. Preis 6 Mark 50 Pf.

Die Fabrication des Rübenzuckers. Von Richard v. Regner. Wien 1879. Mit 21 erläuternden Abbildungen. Preis 3 Mark.

Lehrbuch der anorganischen Chemie nach den neuesten Ansichten der Wissenschaft. Von Prof. Dr. J. Lorscheid. Mit 160 in den Text gedruckten Abbildungen und einer Spectraltafel in Farbendruck. 7. Auflage. Freiburg in Breisgau. 1878. Preis 3 Mark 60 Pf.

Repetitorium der anorganischen Chemie nach dem Lehrbuche v. Prof. Dr. Lorscheid. Bearbeitet von Dr. Ferd. Schramm. Freiburg 1878. Preis 50 Pf.

Dieser Nummer ist ein Prospect, die Herausgabe des **Allgemeinen Sachregisters über die Jahrgänge XXI—XXX** des „Polytechnischen Notizblattes“ zc. betreffend beigelegt, den wir zur gefälligen Beachtung empfehlen.