

PolYTECHNISCHES NOTIZBLATT

für

Chemiker, Gewerbetreibende, Fabrikanten und Künstler.

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

Nr. 24.

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: Der Staub in den Fabriken. — Ueber die Entstehung des Indigoblau. Von E. Schunk. — Die Behandlung des Gußstahles. Von J. F. Klein. — Herstellung von Steinnußknöpfen. — Reinigung des Honigs. Von F. E. Bourquin. — Verfahren zur Verbindung von Geweben mit Cellulose- und anderen Papieren. — Ueber Arbeiter- und Antidot-Apotheken. — Dr. R. Biedermann's Chemiker-Kalender. — Zur Verarbeitung des Ozokerits.

Miscellen: 1) Ueber die Wirkung hoher Temperaturen und der Dämpfe der Carbonsäure auf organische Körper. Von Carl von Lhan. — 2) Unschädliche grüne Farbe. — 3) Darstellung von Benzoesäure aus Benzoesharz. Von Prof. Rud. v. Wagner. — 4) Thymol-Campfer. — Empfehlenswerthe Bücher.

Der Staub in den Fabriken.

Je mehr der Mensch die organische und unorganische Welt seiner Arbeit unterwirft, um deren zahllose Stoffe zu nützlichen Gegenständen des Gebrauchs umzuwandeln, desto größer und vielfacher werden die Gefahren für Gesundheit und Leben der Arbeiter. Leider macht die Gewohnheit den Menschen nachlässig gegen diese Gefahren. Erst wenn das Siechthum die Arbeits- und Erwerbsfähigkeit lähmt, wird den Unglücklichen der verhängnißvolle Leichtsinns klar, in welchem sie Alles versäumt, was die Gefahren für die Gesundheit wenigstens mindern, wenn nicht verhindern konnte. Wir sagen „wenigstens mindern“, denn das bleibt ja unleugbar, daß weitaus die meisten Menschen, weß Standes sie auch seien, aus ihrer Arbeit früher oder später den Keim eines zeitigeren Todes ziehen, die gelehrten Stände nicht ausgenommen. Aber auch wenn die Arbeiter die größte Achtsamkeit auf ihre Gesundheit verwendeten, so würde dies vergeblich sein, wenn die Fabrikherren nicht auch ihrerseits mit fürsorgender Humanität die nöthigen Einrichtungen treffen.

Der humane Zug der Zeit, für das Wohl der Mitmenschen möglichst allseitig zu sorgen, zeigt sich u. A. auch in einer Reihe von ärztlichen und statistischen Schriften über Berufskrankheiten und ihre Ursachen, bez. die Mittel ihrer Abwendung, die seit einigen Jahren erschienen sind. Das neueste derartige Werk ist das des Prof. Dr. Hirth in Breslau: „Arbeiterschug“.

Zu den gefährlichsten Beimischungen der Luft gehört, sagt der Verfasser, der von uns so wenig beachtete Staub, der in manchen Arbeitsräumen in schadendrohender Menge vorhanden ist. Wie wirkt dieser Staub auf unsere Athmungsorgane, wie also vor Allem auf Kehlkopf und Luftröhren? Er reizt beide, führt so zu einer Blutüberfüllung der Schleimhäute, zu einer krankhaften Affection, die der Laie „Katarrh“ nennt, an dem ja Viele, namentlich aber die viel Staub schluckenden Arbeiter leiden. Die Krankheit, welche übrigens nur sehr selten wirkliche Arbeitsunfähigkeit bedingt, verläuft acut oder chronisch; meist entwickelt sich nach mehreren acuten Anfällen der chronische Zustand, der den Arbeiter oft genug jahrelang nicht verläßt; heisere Sprache, Husteln und Auswerfen sind bei den Staubarbeitern so gewöhnliche Dinge, daß man bedauerlicherweise ihrer kaum noch achtet. Nicht selten entwickelt sich daraus Asthma (Lungenemphysem) und ein chronisch verlaufender, entzündlicher Zustand in der Lunge, der in die Kategorie der als „Schwindsucht“, „Lungenschwindsucht“ bezeichneten Leiden gehört. Von diesen beiden ist das Asthma das bei Weitem minder wichtige, weil minder gefährliche. Weit ernster aber ist es mit der Lungenschwindsucht. Dieser verheerendsten Krankheit ist nämlich der fünfte Theil aller Todesfälle überhaupt auf Rechnung zu stellen! Es ist nach Hirth's Ausspruch als sicher festgestellt anzusehen, daß Staubeinathmung wesentlich zu dieser Krankheit prädisponirt, und daß die Gefahr zu erkranken um so bedeutender wird, je früher das Individuum zu der gesundheitschädlichen Beschäftigung zugelassen wird. Der Verfasser erweist das an folgendem statistischen Verhältniß. Bei den Glasschleifern des schlesischen Riesengebirges beträgt das durchschnittliche Lebensalter 42 Jahre, wenn sie mit 22 bis 25 Jahren, dagegen nur 30, wenn sie mit dem 16. Lebensjahre zu schleifen beginnen. Verschieden in der Wirkung, deshalb wichtig ist die Art der einzelnen Staubtheilchen, von welcher man sich mittelst einer guten Lupe leicht überzeugen kann. Lassen die kleinen Staubtheilchen Ecken, Spitzen und Kanten erkennen, so sind sie natürlich, da sie das Gewebe der Lunge

leichter verlegen, gefährlicher als die rundlichen. Aus demselben Grunde scheinen die unorganischen metallischen und erdigen Staubarten im Allgemeinen gefährlicher, als die organischen. Merkwürdig wenig gefährlich zeigt sich der Kohlenstaub. So hat eine Untersuchung, die sich auf 4000 erkrankte Arbeiter erstreckte, dargethan, daß, während bei Arbeitern mit starker Staubeinathmung 22 Procent der innerlich Erkrankten, bei denen, die gar keinen Staub einathmeten, 11 Procent auf Lungenkrankheit kamen, 100 Kohlenstaub einathmende erkrankte Arbeiter erst einen Schwindfüchtigen unter sich besaßen. Sonst ist aller Staub, wo er in Menge in der Luft sich vorfindet, gefährlich, und es ist sicher, daß sich in Folge längeren Eindringens von Staubtheilchen in's Lungengewebe ein chronisch entzündlicher Zustand entwickelt, der lebensgefährlich werden kann. Hilfe kann hier der Arzt nicht bringen, sie liegt in des Arbeiters Hand; er muß seine Arbeit aufgeben. Leider gehören nach des Herrn Verfassers Erfahrungen dergleichen Fälle zu den Seltenheiten. Ist das Befinden noch halbwegs erträglich, dann wird eine Gefahr nicht anerkannt; es wird weiter gearbeitet, bis es zu spät ist.

Krankheit, Elend und Sterblichkeit zu mindern, hat die gewachsene Humanität zwei Wege beschritten, einmal Mittel angewendet, die Staubeinathmung zu verringern, sodann die Staubeinathmung zu verhindern, in ersterem Falle dadurch, daß man das Material anfeuchtet (beim Sieben, Abkehren zc.), oder Fußböden und Wände besprengt, in letzterem Falle durch einen Schutz des Mundes und der Nase, durch Respiratoren. Die meisten derselben belästigen aber den Arbeiter schwer und werden sehr ungern getragen. Gerade deshalb hat sich die neuere Technik viel mit verbesserten Constructionen befaßt. Man stellt sie her, führt Hirth an, aus einfachen oder doppelten Metallnezen, welche man mit Musselin oder einem anderen die Luft leicht hindurchlassenden Stoffe überzieht; oder man bedient sich zweier Metallneze und bringt zwischen diesen die luftfiltrirende Substanz, Baumwolle, Watte, Schwamm zc. hinein. Die letzteren haben den Vortheil der leichteren und vollständigeren Reinigung. Vortrefflich und dringend empfehlenswerth ist es, die Schutzvorrichtungen anzufeuchten; man bedient sich dazu entweder nur des Wassers, oder, wenn der Staub chemisch different ist, der entsprechenden alkalischen oder sauren Lösungen, letzteres kommt jedoch mehr bei Einathmung schädlicher Luftarten in Betracht. Das Wasser reinigt die eintretende Luft vorzüglich, und die mit Rücksicht

hierauf construirte Wassermaske von Poiret ist als in ihrer Art vorzüglich zu bezeichnen. Welche von den verschiedenen Constructionen von Respiratoren man wählt, ist schließlich gleichgiltig, wenn nur Mund und Nase bedeckt und zum Reinigen resp. zum Erneuern der luftfiltrirenden Substanz kein Zeitaufwand erforderlich ist. Oft genug bedienen sich die Arbeiter aus irgend welchem Grunde eines Ersatzmittels für den Respirator, so z. B. eines Schwammes oder Luchs, oder einer geölten Maske. Im Allgemeinen wird man in staubigen Fabrikräumen den Zweck nur durch Herstellung künstlicher Ventilation erreichen, da die natürliche Ventilation nie im Stande ist größere Staubmengen zu beseitigen. Um des gewünschten Erfolges sicher zu sein, soll man, rath Hirth, die Auffangöffnungen der Röhre so anbringen, daß sie unter den verschiedensten Bedingungen wirken können, am besten in thunlichster Nähe über den stauberzeugenden Maschinen oder Arbeiten. Dies ist z. B. bei den in England zuerst in Aufnahme gekommenen Ventilationsapparaten in den Nähnadelschleifereien berücksichtigt. Oberhalb jedes einzelnen Arbeiters wurden dort einfache Helme oder Trichter angebracht, mit Hilfe dessen der beim Schleifen entstehende Staub sofort, ehe er sich noch der Luft des Arbeitsraumes mittheilen kann, entfernt wird; noch besser versucht man (z. B. in Châtellerault) die Auffangöffnungen unterhalb der Arbeiter resp. des Schleifsteines anzubringen, wodurch man die Luft fast völlig staubfrei erhielt. Eine (nicht bloß in sanitärer Hinsicht) berühmte Fabrik in Bornhof bei Zabern hat dieses Princip angenommen und vortreffliche Resultate erzielt. Einen weiteren Fortschritt stellen die transportablen Ventilationsapparate dar, welche in den Schleifereien des Regierungsbezirks Düsseldorf eingeführt sind. Die Einfachheit und Billigkeit des Apparates, der sich überall anbringen läßt, hat die Regierung in Düsseldorf vermocht, das Schleifen ohne Ventilation bei schwerer Geldstrafe zu verbieten.

Auf die Wahl des Systems der Ventilatoren kommt es dabei nur insofern an, als die Localität mitspricht. Lästiger Zug muß vermieden werden, sonst setzen die Arbeiter den Ventilator bald außer Dienst. Leider ist die Mehrheit der Arbeiter noch immer der irrigen Ansicht, jede solche Sicherheitsmaßregel sei gar nicht zu ihrem Schutze, nicht ihretwegen getroffen, sondern aus Liebhaberei des Fabrikanten und nur seinetwegen eingerichtet worden. Nur bei Wenigen ist das Verständniß so weit entwickelt, daß sie die Wirksamkeit derselben begreifen und den Arbeitgeber in seinen Bestrebungen unterstützen. Es geht daher, wenn

die Durchführung streng gehandhabt werden soll, fast nirgends ohne Widerwärtigkeit und Zwang ab. Derselbe ist nicht zu entbehren, schlimmstenfalls müssen die Arbeiter durch empfindliche Geldstrafen dazu gebracht werden, von den für Erhaltung ihres Wohlergehens und Lebens bestimmten Maßregeln Gebrauch zu machen. Es gibt eben Wohlthaten, die den Menschen aufgedrungen werden müssen. (Deutsche Industrie-Zeitung.)

Ueber die Entstehung des Indigoblau.

Von E. Schunk.

Die Thatsache, daß der Indigo in den Pflanzen, aus denen man ihn gewinnt, sich in einem ganz anderen, wenigstens nicht blauen, sondern ungefärbten Zustande befindet, veranlaßte den Verfasser schon vor einer Reihe von Jahren zu einer eingehenden Prüfung; er wählte dazu die ihm am leichtesten zu Gebote stehende Indigopflanze, den Waid (*Isatis tinctoria*, Familie der Cruciferen) und es gelang ihm auch einen Körper daraus darzustellen, der durch verdünnte Säure schon bei gewöhnlicher Temperatur, schneller beim Erwärmen sich unter Aufnahme von Wasser in die blaue Farbe und Zucker spaltet. Er nannte diesen glykosidartigen Körper, der äußerst leicht zersezbar ist, sich selbst mit größter Vorsicht nur in Form eines gelben Syrups von widrig bitterem Geschmacke, saurer Reaction, in Wasser, Weingeist und Aether löslich, erhalten läßt, Indikan.

Um zu erfahren, ob andere Indigopflanzen den Farbstoff gleichfalls als Indikan oder in anderer Weise enthalten, nahm der Verfasser deren einige in Untersuchung, znnächst das *Polygonum tinctorium*, welches eine größere Ausbeute an Indigo gibt, als der Waid. Wenn man die Blätter des *Polygonum* mit Wasser abreibt, den Brei colirt, aus der Flüssigkeit das Chlorophyll, Albumin u. s. w. mit essigsaurem Blei niederschlägt, zum Filtrate Schwefelsäure oder Salzsäure setzt und stehen läßt, so scheidet sich binnen einigen Stunden Indigoblau aus. Die Darstellung der Farbstoff liefernden Verbindung gelang wie früher beim Waid und noch leichter auf folgende Weise. Die Blätter wurden in gelinder Wärme getrocknet, rasch gepulvert, mit Weingeist extrahirt, der Auszug bei gewöhnlicher Temperatur verdunstet, die rückständige Flüssigkeit erst mit neutralem essigsaurem Blei gefällt und nach Besei-

tigung des dadurch ausgeschiedenen Chlorophylls und anderer fremder Stoffe mit basisch essigsaurem Blei versetzt. Dieser zweite, hellgelbe Niederschlag wurde erst mit Wasser, dann mit Weingeist gewaschen, in absolutem Alkohol suspendirt und in diesen Brei so lange Kohlensäure geleitet, bis die überstehende Flüssigkeit eine gelbe Farbe annahm. Man filtrirte, ließ das Filtrat an der Luft bei gewöhnlicher Temperatur verdunsten, setzte Wasser zu, wodurch eine Ausscheidung entstand, filtrirte diese ab und fällte das in dem Filtrate noch enthaltene Blei mittelst Schwefelwasserstoffgas aus. Nach dem Filtriren blieb beim Verdunsten ein Syrup, welcher an absoluten Aether die Farbstoff liefernde Verbindung abgab und die nun nach dem Verjagen des Aethers sich als gelber Syrup zeigte. Derselbe zeigte keine Neigung zum Krystallisiren, mischte sich mit Wasser, Weingeist und Aether, reagirte sauer. Liegende Alkalien färbten ihn dunkelgelb, essigsaures Blei fällte ihn hellgelb. Mit Schwefelsäure oder Salzsäure versetzt, schied sich blauer Indigo aus und die davon getrennte Flüssigkeit reagirte mit alkalischer Kupferlösung auf Zucker. Hatte aber der Syrup vorher eine Zeit lang gestanden oder war er zum Kochen erhitzt oder mit Alkalien versetzt, so schied Säure kein Indigoblau mehr aus, die Substanz hatte mithin schon eine andere Zersetzungsweise erlitten.

Läßt man die wässerige Lösung, mit Säure versetzt, lange stehen, so schlägt sich, außer Indigoblau, auch Indigoroth und Indigogelb nieder. Der das Blau liefernde Körper zersetzt sich mithin auch noch in anderer Richtung und etwas Aehnliches muß auch schon in der Pflanze vorgehen, denn alte Blätter geben weniger Blau und mehr Roth u. s. w. als junge. Das *Polygonum tinctorium* enthält mithin ebenfalls Indikan und keinen fertigen Indigo.

Wenn man die Blätter dieser Pflanze zerkleinert und kurze Zeit in kochenden Weingeist taucht, so nehmen die verletzten Stellen nach kurzer Zeit eine blaue Farbe an, während die anderen sich nicht färben.

Taucht man die Blätter in Wasser und läßt dieses frieren, so erscheinen die eingefrorenen Blätter nach dem Auftauen dunkelfarbig und werden nach dem Eintauchen in kochenden Weingeist dunkelblau, während die nicht eingefrorenen Blätter weiß bleiben. Zieht man aus frischen Blättern mit kaltem Alkohol oder Aether das Chlorophyll aus, so erscheinen sie blau; das könnte zu der Meinung verleiten, die Blätter enthielten die blaue Farbe schon fertig gebildet in sich; aber wenn man sie, anstatt in kalten, in kochenden Weingeist taucht, so löst sich die

Farbe gebende Materie, ehe sie sich zersetzen kann, auf und die Blätter werden blaßgelb. Der alkoholische Auszug setzt übrigens beim Verdunsten keine Spur Indigoblau ab. Alles dieses erklärt sich aus folgenden Betrachtungen: die Molecüle des Glykosids Indikan befinden sich in einem Zustande schwachen Gleichgewichts und bewahren denselben so lange, als sie in den Zellen der lebenden Pflanze eingeschlossen sind. Sobald das Leben erlischt, beginnt die Zersetzung des Indikans, die Molecüle vertheilen sich nach ihren Affinitäten und das Resultat ist Indigoblau und Zucker.

Das geht aber so rasch, daß es mitunter leicht scheinen kann, der Prozeß finde schon in der lebenden Pflanze statt, sie enthalte also bereits blauen Indigo. Stellt man frisch abgeschnittene Reiser des *Polygonum tinctorium* in verdünnte Salzsäure und legt sie nach einigen Tagen an die Luft, so findet man die Säure eingedrungen, was sich äußerlich dadurch kenntlich macht, daß die grüne Farbe der Blätter erst in eine schmutziggelbe und dann in eine dunkelblaue übergeht. Setzt man alsdann solche Blätter der Behandlung mit heißem Weingeist aus, so nehmen diejenigen Blatttheile, bis zu welchen die Säure gedrungen war, eine tiefblaue Farbe an, indem das Chlorophyll in den Alkohol übergeht; diejenigen Blatttheile hingegen, welche von der Säure noch nicht erreicht waren, werden bleich, indem nicht nur ihr Chlorophyll, sondern auch ihr (noch nicht zersetztes) Indikan in den Alkohol übergeht. Wenn sich in den Blättern des *Polygonum tinct.* der blaue Farbstoff (auf die angegebene Weise) ausgeschieden hat, so bieten sie folgende charakteristische Erscheinungen dar:

1) Der Farbstoff steckt nur in dem parenchymatösen Theile, Adern und Nerven sehen daher weiß aus.

2) Die jüngeren Blätter sind tiefer blau, der Farbstoff also darin reichlicher angehäuft.

3) Der Farbstoff ist in den Zellen gruppig und amorph abgelagert.

Bletia Tankervillae (Familie der Orchideen) lieferte ganz ähnliche Resultate. Blätter der *Indigofera tinctoria*, der wichtigsten Indigopflanze, standen dem Verfasser nicht zu Gebote; aber Michxer hat bereits nachgewiesen, daß, wie wohl nicht anders zu erwarten war, dieses Gewächs ein dem Waid analoges oder damit identisches Glykosid enthält. (Aus. Pharm. Journ. and Transact., durch Zeitschr. d. österr. Apotheker-Vereines. 1879. S. 505.)

Die Behandlung des Gußstahles.

Von J. F. Klein, Mechaniker in München.

Die vielfachen Unannehmlichkeiten, welche durch die Unerfahrenheit unserer heutigen Arbeiter in der Behandlung des Stahles entstehen, veranlassen uns, die seit 30 Jahren in den größten, sowie kleineren europäischen Establishments gemachten Erfahrungen hiermit der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Das Härten. Vorausgesetzt, daß der Stahl ein zartes, feines Korn hat, so ist die Hauptbedingung des Härten, daß der Stahl beim Erwärmen vor Wind gut geschützt ist. Der beste Stahl, welcher beim Erwärmen von kalter Luft bestrichen wird, wird beim Abkühlen Sprünge erhalten, und auf diese Weise unbrauchbar werden. Um solchen Uebelständen wirksam vorzubeugen, ist es bei Prägestempeln, Schneidzeugen, sowie bei all derartigen Gegenständen gut, wenn man sie in gutschließende Blechkasten legt, in welchen der ganze übrige Raum mit kleinzerschlagener Holzkohle ausgefüllt wird, und dann $\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden glühen läßt, worauf man die Gegenstände ohne ein Zerspringen zu befürchten, entweder mit der Zange, oder sammt dem Blechkasten in kaltes frisches Wasser taucht (nicht wirft) und darin nach unten und oben, nach links und rechts bewegt, um damit stets neues Wasser in Berührung zu bringen.

Das Anlaufen oder Anlassen. Hiefür gibt es in der Praxis 3 Farben: hasergelb, roth und blau. Ein geübter Praktiker weicht jedoch auch in gewissen Fällen von diesen Farben ab, und nimmt sich eine Zwischenfarbe heraus je nach Beschaffenheit des Werkzeugs, sowie des zu härtenden Gegenstandes: ob eine spitze oder stumpfe Schneide vorhanden, oder ob damit auf Stahl, Eisen oder Messing oder auf Holz zu verwenden ist.

Jeder abgekühlte Stahl muß vor dem Anlaufen weiß sein. Um dies schon durch das Abkühlen zu Stande zu bringen, bestreicht man ihn vor dem Glühen in gut warmem Zustande mit Seife. Größere Stahltheile, welche man nicht in der Zange anlassen kann, und welche auch durch und durch gleiche Härte haben müssen, werden auf folgende Weise angelassen:

Man erwärmt in einem Blechkasten über starkem Kohlenfeuer Sand beinahe bis zur Glühhitze, sorgt aber auch zugleich durch öfteres

Untereinandermengen dafür, daß er gleichmäßig warm wird, worauf man die anzulaufenden Gegenstände hineinlegt, jedoch so, daß man immer eine halbe Fläche sehen kann, um die erscheinenden Farben erkennen zu können.

Zum Schweißen von Gußstahl mit Eisen gibt es kein besseres Mittel als Porzellanpulver (nicht weiße Thonerde), welches in allen Fällen auf Eisen mit Stahl, sowie bei Stahl mit Stahl, bei mäßiger Hitze und sanften Hammerschlägen oder einfachem Streichen, als das Untrüglichsie sich bewährt hat.

Um verdorbenen Stahl wieder gut zu machen, kann man folgendes Mittel verwenden: Man nimmt gleiche Theile Urnschlitt und Colophonium, schmelzt beides in einem Topfe zusammen und kühlt den geschweißten oder zu warm gemachten Stahl 3 bis 4 Mal darin ab, erwärmt ihn dann bis zur Fleischrothhitze und härtet, worauf er sein ursprüngliches Korn wieder erlangt hat.

Schließlich erwähnen wir noch, daß man beim Schmieden des Stahls darauf achten muß, ihn nie in die Breite zu schlagen und dann wieder zusammenzudrücken, sondern bei dem Strecken immer fleißig aufzuwenden, da er sonst unganzz würde. Auch soll Stahl zu gnten Werkzeugen nur in Holzkohlenfeuer behandelt, und auch da nie wärmer als fleischroth gemacht werden. (Bayerisches Industrie- u. Gewerbebl. 1879. S. 373.)

Herstellung von Steinnußknöpfen.

G. E. Stadtvoigt in Schlebusch hat sich in Bezug hierauf ein Verfahren in Deutschland patentiren lassen, welches auf Anwendung von Druck anstatt des bisher üblichen Abdrehens auf der Drehbank mit Façonstäben beruht. Die aus der Nuß roh ausgedrehten Knöpfe werden durch Kochen in Wasser erweicht, dann wird je einer in eine gravierte und polirte Stahlmatrize eingelegt, die zum Anwärmen auf die gußeiserne Platte eines mäßig mit Dampf oder Feuer geheizten Ofens gesetzt wird. Auf dieser Ofenplatte steht eine größere Anzahl Matrizen zu je zweien nebeneinander und je nachdem die Arbeit fortschreitet, werden die der Mitte der Ofenplatte zunächst stehenden, demnach am meisten erhitzten zwei Matrizen zum Pressen genommen, die übrigen aber entsprechend nach der Mitte der Platte weiter vorgerückt und an

der Kante ein neues kaltes Paar Matrizen mit Knöpfen angelegt. Das Pressen erfolgt mit je zwei Matrizen gleichzeitig, indem ein an beiden Enden ausgehöhlter Preßstempel zwischen je zwei Matrizen zu stehen kommt; in der oberen ist dabei die Oeffnung, in welcher der Knopf liegt, nach unten gerichtet, in der unteren nach oben. Die Knöpfe erkalten zum Theil in den Matrizen selbst und behalten dadurch die ihnen gegebene Façon scharf dabei. Als Vortheil des Verfahrens wird hervorgehoben, daß danach besondere bisher nicht herstellbare Muster hergestellt werden können und daß dasselbe weit billiger ist als das bisherige, da es viel weniger Arbeit erfordert, daß das Poliren ganz wegfällt, weil durch Pressen in der Hitze in polirten Stahlformen ein intensiver Glanz erzeugt wird, und daß endlich selbst fehlerhafte Steinnußtheile benutzt werden können, da die Risse sich zum Theil zupressen.

Reinigung des Honigs.

Von F. E. Bourquin.

Es wird wenige pharmaceutische Präparate geben, über deren zweckmäßigste und rationellste Darstellung so viel geschrieben worden ist, als über dieses. Der Grund, weshalb eine Methode der Reinigung des Honigs von dem Einen empfohlen, von dem Andern verworfen wird, liegt ohne Zweifel in der verschiedenen Zusammensetzung des rohen Honigs, dessen größerem oder geringerem Gehalt an freier Säure, Schleim u. s. w. Verfasser will eine Methode bekannt geben, bei deren Befolgung stets zufriedenstellende Resultate erhalten werden. Dieselbe besteht im wesentlichen in der, zuerst von Mohr empfohlenen, Reinigung mittelst Tannin. Man setze noch etwas Carrageen dazu und verfare dabei in der Weise, daß auf 10 Kilogramm. rohen Honig 0,15 bis 0,25 Grm. Tannin und ca. 10 bis 15 Grm. Carrageen genommen und das Gemisch auf dem Dampfapparat schnell und stark erwärmt wird. Oft schon nach 10 Minuten ist der Honig vollständig klar, die Verunreinigungen desselben schwimmen zugleich mit dem Carrageen in Form zusammengeballter Schleimklumpen auf der Oberfläche der Flüssigkeit und können mit Hilfe eines Schaumlöffels oder auch einfach durch Coliren leicht entfernt werden. Filtriren ist bei Befolgung dieser Methode vollständig überflüssig, da der Honig, wie bereits erwähnt, gold-

klar erscheint. Befolgt man außerdem die Vorsicht, daß man nur kleine Mengen — höchstens 2 Liter — desselben auf einmal eindampft und auf diese Weise langes Erwärmen vermeidet, so erhält man ein tadelloses, hellgelbes Produkt von reinem Geschmack, in welchem auch nicht eine Spur Tannin enthalten ist, weil dieses mit den Schleimstoffen des Honigs eine unlösliche Verbindung gebildet hat und vorher durch Abschöpfen oder Coliren beseitigt worden ist. (Pharm. Zeitung.)

Verfahren zur Verbindung von Geweben mit Cellulose- und anderen Papieren.

Von der Actien-Gesellschaft für Buntpapier und Leimfabrikation
in Aschaffenburg.

(D. R. Pat. Nro. 7269 v. 2. Febr. 1879)

Die Verbindung von Geweben mit Papieren zu einem festen, dauerhaften, schreibfähigen Stoff, der zu Geldcouverten, Waarenbeuteln, Emballagen u. s. w. vielfache Verwendung findet, wurde in Deutschland bisher durch Zusammenkleben des fertigen Papiers mit dem Gewebe auf besonderen Maschinen oder durch Handarbeit bewirkt. Diese Verbindung wird auf der Papiermaschine direkt folgendermaßen hergestellt: Das von der Gaultschpresse kommende feuchte Papierblatt trifft in der ersten Naßpresse mit dem durch Leimwasser gezogenen Gewebe zusammen, bildet durch den Druck der Presse und Leim eine innige Verbindung und wird wie gewöhnliches Papier durch alle Theile der Papiermaschine geführt, so daß es schließlich trocken und längs geschnitten auf den Haspel läuft. Das zur Verwendung gelangende Gewebe ist als Rolle in der Nähe der ersten Naßpresse passend gelagert, läuft von dort unter eine Walze im Leimtrog, gelangt durch zwei weitere mit Filz überzogene Walzen, die den überschüssigen Leim abpressen und von dort eventuell über noch eine Leitwalze zur ersten Naßpresse, um mit dem Papiere verbunden zu werden. Der Leim besteht aus einer schwachen Auflösung von thierischem Leim mit etwas Stärke. Die so hergestellten festen, bunten Stoffe finden als Ersatz für Zeuge, Leder und Buntpapiere in der Buchbinder-, Leder- und den verwandten Industrien Verwendung. Die bei weitem größere Festigkeit

dieser Stoffe sichert ihnen den Vorzug vor Buntpapier, das Nicht-durchschlagen des Leims vor Englisch-Leinwand. (Pap.-Zeitung, 1879. S. 843.)

Ueber Arbeiter- und Antidot-Apotheken.

„Wer schnell hilft, hilft doppelt“ ist ein bekannter Spruch, der sich in allen Lebensverhältnissen bewährt und dessen praktische Durchführung sich zumal bei körperlichen Verunglückungen von Nutzen erweist, wo es gilt, durch schnelle Anwendung geeigneter Mittel die Gefahr, welche Verzögerung mit sich führt, zu beseitigen und das Uebel im Keime zu ersticken. In der richtigen Erkenntniß dieser Thatsache gipfelt für alle Diejenigen, welche zumal auf dem flachen Lande wohnen und denen bei schnell eintretenden Erkrankungen ärztliche Hilfe in kürzester Zeit versagt ist, das Bedürfniß, dem Haushalte diejenigen Mittel einzuverleiben, die für alle Fälle als die geeignetsten betrachtet werden. Die pharmaceutische Praxis hat durch Beschaffung von Hausapotheken, Reiseapotheken u. s. w. dem vorhandenen Bedürfniß Rechnung zu tragen gesucht, und es dürfte kaum ein Landgut aufzufinden sein, dessen intelligenter Besitzer, Verwalter oder Pächter sich nicht mit einer gut eingerichteten Hausapotheke versehen hätte. Schon vor vielen Jahren trat Herr Apotheker Herb in Pulsnitz mit seinen Haus-, Reise-, Thier-, Feuerwehr-, Eisenbahn-, Feld-, Verband-Apotheken zc. an die Oeffentlichkeit, welche in diesen Berufskreisen die vollkommenste Anerkennung fanden. In neuester Zeit hat derselbe unter besonderer Berücksichtigung der einschlagenden Verhältnisse und der Thatsache, daß bei Verunglückungen in Fabriken, welche sich auf dem flachen Lande befinden und nicht eine schnelle Hilfe zur Hand ist, eine Arbeiterapotheke mit ca. 33 Medicamenten, 30 Compressen, Binden und Utensilien geschaffen, welche alle diejenigen Mittel einschließt, die zur Vermeidung schlimmer Folgen bei Quetschungen, Zerreißen, heftigen Blutungen, Gliederbrüchen oder Gliederverrentungen als die erste nothwendigste zur Anwendung gelangen müssen. Ferner hat Herr Apotheker Herb eine Antidot-(Gegengift)-Apotheke geschaffen, welche bei schnell auftretenden Vergiftungsfällen, wie Kohlendunst, Arsenik, Metallgifte aller Art, Phosphor, Laugen, Säuren, Pflanzengifte wie Belladonna, Schierling zc., giftigen Pilze, Vipernbiß zc. zc. mit Gebrauchsanweisung die geeigneten Mittel zur Wiederbelebung oder Erhaltung und Rettung der Vergifteten einschließt. Die Gebrauchsanweisung giebt auch

Andeutungen über die erste Behandlung von Erfrorenen, Ertrunkenen, vom Blitz Getroffenen, Ohnmächtigen, Scheintodten zc. zc. — Diese handlichen und sehr preiswürdigen Apparate seien dem größeren Publikum besonders empfohlen, sie sind Helfer in der Noth und reichen Demjenigen, der sie in so umsichtiger Weise zusammengestellt und geordnet hat, zum Verdienst. (Besonderer Abdruck aus d. Dresdener Nachrichten Nr. 326 vom 22. Novbr. 1879.)

Dr. K. Biedermann's Chemiker-Kalender.

Die Idee, einen Chemiker-Kalender herauszugeben, ist keineswegs eine originelle. Die früheren Leistungen dieser Art haben sich jedoch keines allgemeinen Beifalls zu erfreuen gehabt, und liegt die Hauptsache davon wohl in der außerordentlichen Vielseitigkeit der chemischen Wissenschaft. Der Lehrer der Chemie, der Studierende, der Analytiker, der Pharmaceut, der Soda-, Anilin- u. s. w. Fabrikant, der Hüttenmann, sie alle machen etwas verschiedene Ansprüche an ein solches Buch und es ist schwer, jedem gerecht zu werden! In recht glücklicher Weise erscheint uns die Aufgabe eines solchen Wertes in dem Biedermann'schen Chemiker-Kalender gelöst zu sein. Außer den gewöhnlich in den Fachkalendern vorhandenen Tabellen finden wir noch eine Tabelle, welche die von Mendelejeff aufgestellte periodische Gesetzmäßigkeit der Elemente darstellt, und vor allem eine Tabelle über die Volumgewichte, Schmelz- und Siedepunkte, sowie der Löslichkeitsverhältnisse der — durch Namen und Formeln bezeichneten — organischen und unorganischen Körper, wie sie in dieser Vollständigkeit bisher noch nicht existiren dürfte. Diese Tabelle wird im wissenschaftlichen sowohl, wie im technischen Laboratorium vielfach benutzt werden und infolge ihrer Zuverlässigkeit ein überaus brauchbares Hülfsmittel sein. Mit diesen Tabellen ist indessen der Inhalt keineswegs erschöpft. Es folgt noch in knapper und correcter Darstellung eine Uebersicht über die gesammte analytische Chemie, d. h. es werden die Reactionen der Basen und Säuren, die qualitative Gewichtsanalyse, die Maaßanalyse, die hüttenmännische Probirkunst, die organische Elementaranalyse, die Spectralanalyse, die Gasanalyse, die Bestimmungen des Volumgewichtes fester, flüssiger und gasförmiger Körper kurz und bündig, aber ohne etwas wichtiges beiseite zu lassen, abgehandelt. Auch die dem Kalendarium gewidmete Hälfte zeigt viel Interessantes und Originelles.

Es ist ferner freudig zu begrüßen, daß Verfasser und Verleger sich entschlossen haben, dem Kalender ein Jahrbuch beizugeben, welches unter anderm wesentlich den Fortschritten der chemischen Technologie gewidmet sein soll, und wir zweifeln nicht daran, daß es in seiner Art ebenso vortrefflich wird, wie der Kalender. Schließlich haben wir noch ein paar Worte über die äußere Ausstattung des Buches zu sagen. Dasselbe ist nach einer neuen Methode eingebunden, und zwar hat es einen Caoutchouceinband erhalten, der, sehr gefällig aussehend, den etwas starken Zumuthungen, die der Aufenthalt im chem. Laboratorium an das Buch stellt, vermuthlich widerstehen wird. Die typographische und übrige Ausstattung ist eine vorzügliche. Wir empfehlen das Unternehmen dem Interesse und der Gunst der zahlreichen theilgenommenen Kreise.

Zur Verarbeitung des Ozokerits,

welche bisher in unrationeller Weise meist unter Reinigung mit Schwefelsäure geschah *), verwendet Prof. H. Schwarz in Graz ein seit einem Jahre bereits praktisch bewährtes Verfahren. Dieser fand, daß der Ozokerit bei der Destillation im Vacuum fast unverändert und fast vollständig gebleicht übergeht. Es gelang ihm ferner, durch eine rationelle Anwendung überhitzten Wasserdampfes aus den Fabrikationsrückständen alles darin noch enthaltene Erdwachs mit fast unverändertem Schmelzpunkt und fast ungefärbt wieder zu gewinnen. Wie bei der Zuckerraffination der Gebrauch des Vacuums in Folge des verminderten Druckes das Arbeiten bei niedriger Temperatur ermöglicht und dunkle Färbungen durch die Zersetzungprodukte ausschließt, so gestattet er auch bei dem destillirten bituminösen Stoffe bedeutend geringere Wärmegrade, und kamen auch hier Färbungen und Zersetzungen in Wegfall. Noch überraschender ist die Wirkung des überhitzten Wasserdampfes auf die Rückstände des Ceresins. Aus einzelnen Blutkohlenkuchen wurden bis 45 Procent des Rückstand-Materials an fast farblosem Ceresin gewonnen. Sehr gut ausgedämpfte Knochenkohle lieferte noch 12 bis 15 Procent ihres Gewichtes an Ceresin und war dadurch gleichzeitig vollkommen wiederbelebt. Selbst die schwarzen Rückstände der Schwefelsäure-Behandlung ergeben nach der Neutralisation bis 25 Procent

*) Vergl. S. 232. D. Red.

hartes Destillat. Die ganz gefahrlose Operation ist mit kaum nennenswerthen Kosten verknüpft und sichert der Ceresin-Fabrikation die größtmögliche Ausbeute. Das wiedergewonnene Wachs hat fast denselben Schmelzpunkt wie sein Rohmaterial, ist aber fast entfärbt und sehr leicht in der weiteren Verarbeitung zu behandeln. Wird es mit rohem Erdwachs zusammen verarbeitet, so erhält man mit wenigen Chemikalien ein weißes Produkt. Die Erdwachsfabrik von J. F. Otto in Frankfurt a. d. Oder arbeitet nach dieser Methode seit fast einem Jahre. (Aus Neue fr. Presse, durch Jacobsen's Industr. Blätter. 1879. S. 426.)

M i s c e l l e n .

1) Ueber die Wirkung hoher Temperaturen und der Dämpfe der Carbonsäure auf organische Körper. Von Carl von Lhan.

Die Versuche wurden angestellt in Veranlassung der vor kurzem in Rußland aufgetretenen Pestepidemie, um festzustellen, ob Gegenstände durch Erhitzen oder unter Mitwirkung von Carbonsäure sicher desinficirt werden können. Es ergab sich, daß eine Erwärmung auf 97° Cel. oder auf 137° für sich im trockenen Zustande nicht ausreicht. Die Fäulniß wurde zwar auffallend verzögert, aber einzelne Arten von Bacterien konnten nicht dauernd zerstört, deßhalb die Fäulniß auch nicht vollständig aufgehoben werden. Wenn dagegen das Erhitzen auf 137° in Gegenwart von Carbonsäuredämpfen erfolgt, verlieren alle in Betracht kommenden lebenden Wesen dauernd ihre Lebensfähigkeit und werden, wie es scheint, alle getödtet. Verfasser hat einen Apparat construirt, in welchem diese Erhitzung vorgenommen werden kann. (Aus Liebig's Annalen, durch Chemisches Central-Blatt. 1879. S. 729.)

2) Unschädliche grüne Farbe.

Bech gibt an, daß man aus den Kaffeebohnen eine unschädliche grüne Farbe ausziehen kann, welche man bereits zum Färben von Zuckersachen und Confekt zu benutzen anfangt. Professor Steiner soll das Verfahren erfunden haben. Es folgt hier in seiner ganzen Einfachheit: Man zerkleinert die Kaffeebohnen, zieht das Del mittelst Aether aus, läßt sie trocknen und macht sie mit dem Weißen von Eiern an, so daß man eine Art Grüze oder Eiergerste erhält, welche man mehrere Tage der Luft aussetzt. Das in dem Eierklar enthaltene Eiweiß bedingt die Entwicklung einer smaragdgrünen Farbe. Man kann auch nach Bech noch einfacher die zerkleinerten und ihres Dels beraubten Kaffeebohnen mit Wasser übergießen und mittelst Waschens in Alkohol den Farbstoff ausziehen. Der Versuch ist leicht zu machen. (Nach dem Französischen von Dr. W. Medicus.) (Gemeinnützige Wochenschrift 1879. S. 365.)

3) Darstellung von Benzoesäure aus Benzoeharz.

Von Prof. Rud. v. Wagner.

Derfelbe schlägt vor, Benzoeharz durch Digestion mit 3 bis 4 Theilen starker Essigsäure zu lösen und die braune Lösung nach dem Decantiren in 4 Theile siedendes Wasser zu gießen. Aus dem Filtrate von dem hierbei sich in graubraunen Massen abscheidenden Harze krystallisirt nach dem Erkalten der größte Theil der Benzoesäure, während ein weiterer Theil derselben nach dem Eindampfen der partiell mit Kalchhydrat gesättigten Flüssigkeit gewonnen wird. Im Großen wäre selbstverständlich die Essigsäure aus den essigsauren Kalklaugen zu verarbeiten. Das aus der essigsauren Lösung der Benzoe abgeschiedene Harz besitzt nach dem Trocknen und Schmelzen einen angenehmen storazähnlichen Geruch und läßt sich zur Aromatisirung von Siegelack, zur Bereitung von Räucherlack und Räucherpulver verwenden. Die Löslichkeit des Benzoeharzes in Essigsäure wäre auch noch anderer Anwendungen in der Parfümerie fähig, z. B. der Bereitung von desinficirend wirkenden Räuchereffenzen. Tolu balsame, Storaz und Perubalsame lösen sich ebenfalls in Essigsäure. (Aus des Verf. Jahresber. Jahrg. 23. S. 144.)

4) Thymol-Campher.

Wie Chloralhydrat und Campher sich verflüssigen, wenn sie zusammengerieben werden, so auch Thymol und Campher bei einem Verhältniß beider Körper von 2 : 1 bis 2 : 20 nach einer Beobachtung von Vhmes. Reibt man Thymol und Chloralhydrat zusammen, so verflüssigen sich dieselben erst nach Zusatz von Campher. Beide Flüssigkeiten scheinen kräftige Antiseptica zu sein. (Pharm. Journ. and Transact.)

Empfehlenswerthe Bücher.

- Karl Karmarsch.** Ein Lebensbild, gezeichnet nach dessen hinterlassenen „Erinnerungen aus meinem Leben“. Mit Ergänzungen von Prof. Egb. Hoyer. Mit d. Bildniß des Verstorbenen. Hannover 1880. Preis 6 Mark.
- Chemiker-Kalender** auf das Jahr 1880. Unter Mitwirkung des Akademischen Chemiker-Vereines zu Berlin. Herausgegeben von Dr. Rudolf Biedermann. Erster Jahrg. In 2 Theilen: I. Theil. Kalender, Hülfstabellen für das Laboratorium und Abriss der Analyse. Berlin 1880. Preis 2 Mark 50 Pf.
- Praktisches Handbuch der Glacélederfärberei.** Herausgegeben von Nikolaus Beller, prakt. Glacélederfärber in Paris. Weimar 1880. Mit 28 Abbild. auf 3 Tafeln und 35 Farbennüancen in Buntdruck. Preis 7 Mark.
- Die Wunder der Physik und Chemie.** Für Leser aller Stände gemeinschaftlich bearbeitet von Ferdinand Siegmund. Mit 300 Illustrationen. Wien 1880. In 20 Liefer. I. und II. Liefer. à 60 Pf.