

Polytechnisches Notizblatt

für

Chemiker, Gewerbetreibende, Fabrikanten und Künstler.

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

Nr. 11.

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: Terpentinöl als Desinfectionsmittel. Von Eduard Kennard. (Schluß). — Neue Stiften-Schmiergläser. — Erdharzmittel. — Galvanische Verkupferung von Holz, Glas, Porzellan und Steingut. Von Dr. C. Ebermayer. — Neue Verwendung des galizischen Bergwachses (Ozokerit). — Eine neue chemische Industrie. — Gefälschter russischer Leim. — Die Beaume'schen Pumpen auf der Pariser Ausstellung von 1878. — Glycerin, ein Vertilgungsmittel für Nagethiere. — Reinigung der Kohlenäure zur Mineralwasserfabrikation. Von Joh. Förster.

Miscelle: Dichtung von Dentschören.

Terpentinöl als Desinfectionsmittel.

Von Eduard Kennard.

(Schluß.)

Zur Bereitung des Terpentinölmwassers eignet sich frisch destillirtes Del nicht so gut, wie altes, zum Theil schon verharztes. Zu meinen Versuchen mischte ich russisches Terpentinöl, das bereits einige Jahre im Laboratorium gestanden hatte, in dem Verhältnisse von 1 Del zu 10 Wasser, 1 20 und 1 30 und ließ alle drei Gemische unter häufigem Umschütteln in offenen Flaschen bei Zimmertemperatur stehen. Nach 3 Tagen war im Wasser der Gehalt an Wasserstoffsuperoxyd noch sehr gering, aber er nahm mit der Zeit mehr und mehr zu; das Terpentinöl färbte sich gelblich. Zum Nachweis des Wasserstoffsuperoxyds diente die Chromsäurereaction: das filtrirte klare Wasser wurde nämlich mit einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure angesäuert, mit Aether überschichtet, und mit einem Tropfen einer wässerigen Lösung von doppelt chromsaurem Kali versetzt und umgeschüttelt; ist Wasserstoffsuperoxyd zugegen, so färbt sich der Aether mehr oder weniger dunkel-

blau. Je länger das Gemisch der Einwirkung der Luft ausgesetzt war, desto mehr enthielt das Wasser Wasserstoffsuperoxyd. Hierbei zeigte es sich, daß Anfangs die Probe mit mehr Terpentinöl reicher an Wasserstoffsuperoxyd war, als die anderen, aber im Laufe der Zeit, nach einigen Monaten, glich sich der Unterschied aus. Die quantitative Bestimmung des Gehaltes an Wasserstoffsuperoxyd mittelst Kaliumpermanganatlösung lieferte keine sicheren Resultate, weil das Wasser, mit genügend Schwefelsäure angesäuert, eine unverhältnißmäßig große Menge des Permanganats zu reduciren vermag, sobald man nur Zeit dazu läßt. Ich bin schließlich zu der Ansicht gelangt, daß in dem Wasser, weil es von 0,4 bis 0,9 Procent verharztes Terpentinöl gelöst enthält, die Bildung von Wasserstoffsuperoxyd immer wieder vor sich geht und dieses allmählig das in großem Ueberschuß zugesetzte Permanganat reducirt. Um nun, wenn auch bloß annähernd, die Menge des Wasserstoffsuperoxyds zu bestimmen, setzte ich nur so lange die Permanganatlösung zu dem Wasser, bis der letzte Tropfen demselben auf einige Secunden eine Rosafärbung ertheilte. Auf diese Weise fand ich in Wasserproben von verschiedenem Alter den Gehalt an Wasserstoffsuperoxyd von 0,3 bis 2,8 Procent.

Scheidet man das obenaufschwimmende Del von der wässerigen Flüssigkeit, so läßt sich ersteres immer wieder zur Bereitung neuer Mengen des Wassers gebrauchen und da jedesmal nur wenig davon gelöst wird, kann mit einer kleinen Quantität Terpentinöl allmählig eine große Menge von letzterem dargestellt werden. Nach dem Filtriren erscheint das Wasser vollkommen klar, es reagirt sauer, besitzt einen schwachen Geruch nach Terpentin, stark bitteren Geschmack und enthält außer Wasserstoffsuperoxyd, noch Ameisensäure und liefert nach dem Verdunsten einen gegen 1 Procent betragenden Rückstand von gelblicher Farbe und klebriger Consistenz. Camphersäure, die Ringzett darin gefunden haben will, konnte ich nicht erhalten, denn der nach dem Verdunsten des Wassers hinterbleibende Rückstand konnte nicht zum Krystallisiren gebracht werden.

Die von Ringzett dem Terpentinölwasser nachgerühmten antiseptischen und desinficirenden Eigenschaften kann ich in vollem Umfange bestätigen. Es wurden theilweise einige seiner oben angeführten Versuche wiederholt und es ergab sich, daß in 100 Cubiccentimeter Harn, Milch, Hühnereiweiß, nach Zusatz von 5, ja selbst von 2 Cubiccentimeter mehrere Monate alten Wassers die Zersetzung obiger Stoffe mehrere Wochen hindurch verhindert wurde. Trat sie nach einiger Zeit doch ein,

in Folge dessen eine lebhafte Entwicklung von Bacterien und ein Fäulnißgeruch sich bemerkbar machte, so genügte ein Zusatz einiger Cubiccentimeter des Terpentinölfwassers, um die Bacterien zu tödten und den Geruch zum Verschwinden zu bringen.

Sehr deutlich konnte die energische Wirkung des Wassers bei folgendem Versuche beobachtet werden: Es wurden vier Stücke Fleisch in passende Gläser gethan, das erste mit Terpentinölfwasser, das zweite mit einer gesättigten wässerigen Salicylsäurelösung, das dritte mit einer Lösung von ranthogensaurem Kali (1 : 300) und das vierte mit destillirtem Wasser so weit übergossen, daß die Fleischstücke ganz bedeckt waren. Das Fleisch im vierten Glase befand sich nach 7 Tagen in lebhafter Fäulniß, das überstehende Wasser war von Bacterien ganz getrübt und entwickelte einen sehr üblen Geruch. Nach Zusatz einiger Cubiccentimeter Terpentinölfwassers verschwand nach kurzer Zeit der Fäulnißgeruch, die Bacterien sanken zu Boden und ließen unter dem Mikroskop keine Bewegung mehr wahrnehmen; der Fäulnißprozeß erneuerte sich im Laufe weiterer 4 Wochen nicht.

Das Fleisch mit ranthogensaurem Kali verdarb nach 15 Tagen, das mit Salicylsäure nach 5 Wochen. Dagegen war das unter Terpentinölfwasser aufbewahrte Fleisch nach 4 Monaten fast unverändert, nur an der Oberfläche etwas heller; im Innern besaß es noch die ursprüngliche rothe Farbe und Consistenz, die Muskelfasern waren vollständig erhalten, überhaupt ließ sich, abgesehen von einem geringen Geruch nach Terpentinöl, das Stück kaum von frischem Fleische unterscheiden. Aus diesen Versuchen ergibt sich, daß dem Terpentinölfwasser in der That bedeutende antiseptische und conservirende Eigenschaften zukommen und dasselbe sehr geeignet zur Conservirung anatomischer Präparate erscheint; die in ihm enthaltene geringe Menge Säure dürfte selbst nach langer Zeit kaum auf die Knochen lösend einwirken, wenigstens blieb ein in dem Wasser 4 Wochen hindurch aufbewahrter Knochensplitter ganz unverändert.

Die antiseptische Wirkung des Terpentinölfwassers wurde ferner auch an mehreren verwesenden Leichentheilen, die zur gerichtlich-chemischen Untersuchung eingesandt waren, erprobt und stets ein günstiges Resultat erzielt, sobald nur eine genügende Menge Flüssigkeit zugefügt wurde. Indessen möchte ich einer Verwendung desselben zur Conservirung deraartiger Untersuchungsobjekte nicht das Wort reden, einerseits weil beispielsweise der Nachweis von Phosphor erschwert oder unmöglich gemacht

würde, andererseits weil eine zu große Flüssigkeitsmenge erforderlich wäre, um die Zerfegung sicher zu verhindern.

Dagegen kann ich aus voller Ueberzeugung das Terpentinölwasser als ein leicht herzustellendes und billiges Desinfectionsmittel für Aborte und Waterclosets empfehlen; für diesen Zweck benutze ich dasselbe seit einem Jahre mit bestem Erfolge. Ebenso läßt sich der üble Geruch aus Geschirren, Leinen, Baumwollen- oder Wollenzug, Holzgegenständen u. dergl. durch Waschen oder Besprengen mit der Flüssigkeit leicht und rasch entfernen. Ueberhaupt wird sie ihrer antiseptischen, conservirenden und desinficirenden Eigenschaft halber für viele hier nicht angeführte Zwecke ausgezeichnete Dienste leisten, vorausgesetzt, daß sie nicht zu wenig Wasserstoffsuperoxyd enthält. Zur Bereitung nehme man also altes Terpentinöl und lasse es mit Wasser mehrere Wochen unter häufigem Umschütteln oder Rühren an einem nicht zu kalten Orte stehen, und überzeuge sich, bevor die untere wässerige Lösung in Gebrauch genommen wird, durch die Chromsäure- oder Chamäleonprobe davon, ob genügend Wasserstoffsuperoxyd darin ist.

Wem der schwache Geruch nach Terpentinöl unangenehm ist, kann die Lösung auch mit anderen angenehmer riechenden ätherischen Oelen — Rosmarin-, Citronen-, Lavendel-, Eucalyptusöl u. s. w. — herstellen. Nur erzeugen diese Oele, weil sie sich nicht so energisch wie Terpentinöl oxydiren, viel langsamer Wasserstoffsuperoxyd; so war in einem Gemisch von Eucalyptusöl und Wasser erst nach 14 Tagen eine schwache Wasserstoffsuperoxyd-Reaction nachweisbar. Sind die Oele aber erst oxydirt, verharzt, dann nimmt der Gehalt an Wasserstoffsuperoxyd in der wässerigen Lösung rasch zu.

Schließlich sei noch erwähnt, daß das Terpentinölwasser auch zum Bleichen benutzt werden kann; Pflanzenfarben werden von ihm mehr oder weniger rasch zerstört, zum Blondfärben dunklen Haares muß man jedoch der Flüssigkeit einige Tropfen verdünnte Schwefelsäure zufügen, sonst wirkt sie nicht. Bringt man in die angesäuerte Flüssigkeit dunkles Haar, so wird es nach 14 Tagen hellblond und verändert sich im Verlauf einiger Monate nicht weiter; ob durch die Flüssigkeit lebendiges heller wird, bleibt noch zu versuchen. (Pharm. Zeitschr. f. Rußland. 1879. S. 1.)

Neue Stiften schmiegläser.



Die Stiften schmiegläser, wie sie hauptsächlich für Transmissionen und feststehende Lager sehr große Verwendung finden, litten bisher an dem Hauptmißstande, daß sie beim Füllen abgenommen werden mußten, was besonders bei hochliegenden Transmissionen eine große Schwierigkeit hat. Diesem Uebelstande hat man in letzter Zeit dadurch abzuhelpen versucht, daß man die Gläser noch mit einer zweiten oberen Oeffnung versah, welche mit einem Korkstopfen verschlossen wurde. Dergleichen Gläser sind aber sehr theuer und leiden überdies an dem Uebelstande, daß man sich, um den Stopfen abzunehmen, der beiden Hände bedienen muß: der einen, um das Glas zu halten, und der anderen, um den Stopfen, der fest schließen muß, herauszuziehen, es bleibt also auch hier der Mangel,

daß der auf der Leiter stehende Arbeiter, welcher in der einen Hand die Delfanne halten muß, kaum im Stande ist, das Glas zum Füllen zu öffnen. Ing. Patric in Frankfurt hat nun die Schmiegläser in der Weise verbessert, daß er die mit zwei Oeffnungen versehenen Gläser an den Halsen mit Gewinden versehen, auf welche mit ähnlichen Gewinden versehene Metallkapseln direkt aufgeschraubt werden. In die untere zu diesem Zwecke mit einer Oeffnung versehene Kapsel ist das zur Aufnahme des Stiftes bestimmte Röhrchen eingenielt, während die andere Kapsel die obere Oeffnung des Schmieglasses dicht verschließt. Zwischen den Kapseln und dem Glase liegen kleine Dichtungsringe aus Leder, welche das Innere dicht abschließen, so daß an den Verbindungsstellen weder Luft eindringen, noch Del austreten kann. Obgleich die obere Kapsel fest schließt, kann sie doch mit einer Hand leicht abgeschraubt werden, was, wie bereits oben bemerkt, beim Füllen hochgelegener Transmissionen von großer Annehmlichkeit ist. Auch die untere Kapsel ist nicht eingegypst, so daß beide Kapseln, wenn das Glas zerbrochen ist, leicht ab- und auf ein neues Glas aufgeschraubt werden können. Beim Zerbrechen des Glases geht mithin nicht der ganze Apparat verloren, sondern eben nur das Glas, welches sich leicht und für wenige Pfennige

ersetzen läßt. Nach Abnahme beider Kapseln kann man das Glas sehr leicht und gründlich reinigen. Das ganze Duzend solcher Gläser mit Kapseln und Stift kostet 9 Mark, Ersatzgläser ohne Kapseln das Duzend 4 Mark. Die Herren Wirth u. Co. in Frankfurt haben den Vertrieb der neuen Gläser (welche für Deutschland patentirt sind) übernommen. Vorstehende Skizze zeigt das Patric'sche Stiftenschmierglas mit aufgeschraubten Kapseln.

Erdharzmörtel.

Bei der Paraffin- und Solarölfabrikation wurde als Nebenprodukt bisher eine Masse gewonnen, welche in ihrem Aussehen, je nachdem sie härter oder weicher hergestellt wurde, dem Goudron und dem Asphalt sehr ähnlich war, und deshalb von den Asphaltlegern ihres billigen Preises wegen als Surrogat gekauft und verwendet wurde. Diese Masse zeigte namentlich vermöge ihres Gehalts an Schwefelsäure und Natron (welche beide zur Reinigung der Paraffinöle dienen), in Verbindung mit Kreosot, ein ganz anderes Verhalten als der Asphalt und verhinderte, mit natürlichem Asphalt gemischt, das Festwerden der Mischung.

Nach längeren Versuchen ist es, wie Architekt D. Stengel im Architektenverein zu Berlin mittheilte, Herrn Commerzienrath A. Niebeck gelungen, in seinen Fabriken das fragliche Produkt, welches Erdharz genannt werden möge, frei von Natron und Schwefelsäure und seine Bindekraft hindernden Oelen darzustellen. Die Versuche ergaben Eigenschaften der Masse, welche dieselbe zur Verwendung als selbstständiges Material, hauptsächlich als Mörtel empfehlen, da sie sich sowohl zum Mauern als zum Putzen, gleich dem Kalk und Cement, eignet.

Es ist bekannt, daß auch Cement von faulendem Urin u. s. w. zersetzt wird und trug man daher seiner Zeit z. B. mit Recht Bedenken, denselben bei den Canalisationsarbeiten Berlins zu verwenden; nur der Mangel eines geeigneten Mörtels — der natürliche Asphalt hat sehr geringe Bindekraft an Steinmaterial — führte zur Verwendung. Gleiche Bedenken liegen für Verwendung des Cements bei Herstellung der Abortgruben u. s. w. vor. Der Erdharzmörtel beseitigt diesen Mangel; er bindet noch schneller als der Cementmörtel und hat die genügende Bindekraft und Elasticität, so daß bei ordnungsmäßiger

Verwendung die Cohäsion größer ist als die Festigkeit des gewöhnlichen und gleich der des besten Backsteinmaterials.

Die Bereitung des Erdharzmörtels geschieht ähnlich der des Asphalts: Die in Fässern verpackte Masse wird in kleinere transportable Kessel gebracht, so daß dieselben bis zu $\frac{1}{4}$ gefüllt sind, und so lange erhitzt, bis die ganze Masse flüssig ist. Hierauf setzt man unter fortwährendem Umrühren das dreifache Quantum gut getrockneten und gesiebten Flußsand oder lehmfreien Sand hinzu; nachdem die Masse innig gemischt ist, kann dieselbe verarbeitet werden. Zum Mauern bediene man sich einer längeren, schmalen sogenannten Dachdeckerkelle, zum Putzen dagegen einer breiten sogenannten Mauerkelle. Diese Kellen müssen warm gehalten und vor der Verwendung sowie auch während derselben in Paraffinöl getaucht werden, damit der Mörtel an der Kelle nicht haftet, denn Erdharz ist in Paraffinöl löslich; es genügt hierzu die geringste Sorte des Oeles und ist sehr wenig dazu erforderlich. Beim Putzen ist darauf zu achten, daß der Mörtel sofort mit der Rückseite der Kelle fest angestrichen wird; soll er geglättet werden, so eignet sich dazu am besten ein Bügeleisen aus Stahl. Zum Putz sowohl als auch zur Mauerfuge genügt eine Stärke von 6 bis 8 Millimeter. Mit Erdharzmörtel gemauerte oder geputzte Flächen sind wasserdicht und werden durch faulenden Urin oder verwandte Stoffe nicht angegriffen. Auf die geputzten nicht geglätteten Flächen bindet Kalk, Gyps und Cementmörtel. Der Mörtel ist nicht spröde, sondern zeigt in abgebundenem Zustande noch Elasticität, so daß er bei Bearbeitung mit scharfem Eisen nicht abspringt. Seine Verwendung bei starkem Froste ist unbedenklich, dagegen tritt bei längerem Einfluß der direkten Sonnenstrahlen eine geringe Erweichung ein, weshalb sich der Mörtel als Fußbodenbelag im Freien nicht eignet. Die oben angegebenen Eigenschaften empfehlen die Anwendung des Erdharzmörtels:

1. für den Putz und zum Mauern aller Bassins, die in der Erde oder in geschlossenen Räumen angelegt werden und wasserdicht sein müssen (Gasometerbassin u. s. w.);

2. für Isolirsichten, horizontale sowohl als vertikale (ein Zusatz von Theer, wie solcher bei Verwendung von natürlichem Asphalt zur Herstellung der erforderlichen Elasticität nothwendig ist, fällt hier fort);

3. zur Trockenlegung von Kellern (eine horizontale Isolirung der Mauern und des Fußbodens durch zwei Schichten in Stoß- und Lagerfuge mit Erdharz aufgeführt, sowie eine vertikale Isolirung durch schwachen

Puß der gegen die Erde kommenden Mauern, macht jedes Eindringen von Feuchtigkeit unmöglich);

4. als Mittel zur Verhütung der Schwammbildung (bei Anwendung von Erdharz kann eine Entwicklung organischer Körper nicht stattfinden);

5. zum Mauern und Puzen von Gassen, Kanälen, Düngergruben, Kloaken und Zaunbassins.

Zum Puzen ist das weichere, öhaltigere, zum Mauern das härtere Erdharz zu empfehlen.

Der Mörtel hat seit April 1878 auf den umfassenden Bauten des Commerzienrath A. Niebeck Verwendung gefunden und sich durchaus bewährt, so daß die nöthigen Anlagen, um das Erdharz in größeren Massen zu fabriciren, mit Sicherheit gemacht werden konnten. Der Preis des Mörtels stellt sich auf 5 Mark pr. Centner ab Lager und genügen bei gleicher Stärke der Fugen, resp. des Puzes 1,75 Centner Erdharz an Stelle einer Tonne Cement, so daß das Erdharz noch billiger als Cement ist. Außerdem tritt aber durch die zulässige schwächere Fuge eine wesentliche Ersparniß ein.

Noch besser dürfte, wie die Redaktion der Industrie-Blätter bemerkt, dieser Mörtel haften, wenn man getheerte Steine verwendet, und da man ebenso Steinkohlentheer-Asphalt an Stelle des aus Braunkohlentheer gewonnenen nehmen kann, so wird man eben auf das von E. Dieterich angegebene Verfahren *) zurückkommen, wobei ja auch Asphalt als Bindemittel angewendet wird. Es würde sich allerdings schon der Ersparniß an Material wegen empfehlen, den als Mörtel benutzten Asphalt vorher mit Sand zu mischen. Billiger als der von E. Dieterich verwendete Asphalt scheint nach Obigem das Erdharz vorläufig nicht zu sein. Die Bezeichnung „Erdharz“ scheint übrigens nicht glücklich gewählt; erstens ist der verwendete Asphalt kein Harz, sondern höchstens ein harzähnliches Produkt, und ferner denkt man bei der Bezeichnung Erdharz nicht an ein indirekt der Erde entstammendes oder ein mit Erde resp. Sand verfehtes Harz, sondern vielmehr an ein direkt in der Erde gefundenes Harz, wie etwa das Erdwachs. (Deutsche Industrie-Zeitung. 1879. S. 190.)

*) Siehe S. 44. D. Red.

Galvanische Verkupferung von Holz, Glas, Porzellan und Steingut.

Von Dr. E. Ebermayer in Nürnberg.

Wenn Graphit (selbstverständlich der feinst geschlemmte) nicht mehr ausreicht, versetzt man denselben mit Gold- oder Silbersalzen, wodurch man einen Graphit mit fein zertheiltem Gold oder Silber erhält. Der Gold-Graphit wird hergestellt, indem man den Graphit mit einer Lösung von Chlorgold in Aether tränkt und den Aether unter Mitwirkung des Sonnenlichtes verdunsten läßt. Den Silber-Graphit erhält man durch Tränken von Graphit mit einer wässrigen oder besser ammoniakalischen Lösung von salpetersaurem Silber und Glühen des Graphits unter Abschluß der Luft. Auf 1 Kilogr. Graphit kann man 50 Grm. salpetersaures Silber nehmen. Das Holz muß selbstverständlich vor dem Verkupfern mit Firniß getränkt oder lackirt werden. Glas oder Porzellan kann man auch leitend machen, indem man Glanzgold (eine Lösung von Schwefelgold in schwefelhaltigen Oelen) einbrennt. Statt Gold kann auch Platin angewendet werden. Zu dem Ende reibt man Chlorplatin mit Lavendelöl ab, diese syrupdicke Masse wird dann mit dem Pinsel aufgetragen und nach dem Trocknen schwach roth gebrannt. Der Graphit kann ferner leitender gemacht werden durch Vermischen mit echter Silberbronze. Die Anwendung der Bronzen und hauptsächlich der echten Silberbronze zum Leitendmachen der Oberfläche ist sehr zu empfehlen. Alle diese Artikel zum Leitendmachen der Oberfläche nicht leitender Gegenstände sind durch mich zu beziehen. Nürnberg und Fürth sind die Hauptplätze für Broncefabrikation. (Chemiker-Zeitung. 1879. S. 259.)

Neue Verwendung des galizischen Bergwaxes (Dzokerit).

Wie bekannt wird zu den plastischen Matrizen bei der Galvano-
plastik Gutta-Percha, Bienenwachs, Paraffin, Stearin, Schwefel u. s. w.,
kurz ein Material, welches leicht kneibar und geschmeidig ist, verwendet.
In neuester Zeit versuchte man es zu Stanislaw in Galizien mit einem
Präparate aus Dzokerit, und zwar mit vielem Erfolge. Dieses Präparat
besitzt nämlich die Vortheile einer guten Matrizenmasse und gibt außer-

dem die größten Feinheiten und Contouren des Originals vollkommen wieder, so daß die galvanischen Niederschläge ohne Schwierigkeiten abgehoben werden können. Ueberdies gestattet diese Masse eine beliebig oftmalige Verwendung. Da Ozokerit ein Nichtleiter der Electricität ist, so wird derselbe wie bei allen anderen ähnlichen Methoden durch Silber- oder Graphitpulver an seiner Oberfläche leitend gemacht, und ist hiermit eine neue, vielleicht bedeutungsvolle Verwendung desselben in der Galvanoplastik sichergestellt. Der Ozokerit hat vor Gutta Percha den namhaften Vortheil voraus, daß er geschmeidiger ist und auch die feinsten Details des Originals mit großer Schärfe reproducirt. Es existiren aus dieser Masse erzeugte Matrizen sowohl von großen Münzen als auch von Thorwaldsen'schen Medaillons, welche die Originale nicht nur mit täuschender Ähnlichkeit, sondern auch mit größter Schärfe wiedergegeben haben. Wenngleich die praktische Verwerthung des Ozokerits für diesen neuen Industriezweig in Bezug auf die Quantität momentan noch gering zu nennen ist, so ist doch bei dem bekannten Aufschwunge, den die galvanoplastischen Arbeiten im letzten Decennium genommen haben, diese neue Verwendung des Ozokerits als eine sehr wichtige zu bezeichnen. (Wochenschr. d. nied.-öfterr. Gewerbe-Vereins. 1879. S. 214.)

Eine neue chemische Industrie.

Wie Professor Roscoe in einem Vortrage in der Royal Institution ausführlich entwickelt hat, ist es Herrn Camille Vincent gelungen, in der Verwerthung der Rückstände bei der Zuckergewinnung aus Rüben, eine neue chemische Industrie zu schaffen. Nachdem aus dem Saft der Rüben aller krystallisirbare Zucker ausgezogen, bleiben Rückstände, welche theils direkt zum Düngen verwendet, theils unbenutzt fortgeschafft, theils auch geglüht und zur Darstellung von kohlen-saurem Kali benutzt werden. Vincent hat nun gefunden, daß die Lösungen dieser Rückstände nach dem Eindicken beim Destilliren Ammoniakwasser liefern und außerdem Methylalkohol (Holzgeist) und andere Methylverbindungen, sowie große Mengen von Trimethylaminsalzen enthalten. Wenn er Chlornasserstoffsaures Trimethylamin bis auf 260° Cel. erhitzte, zerlegte sich dasselbe in Ammoniak, freies Trimethylamin und Chlormethyl, und beim Durchleiten der Dämpfe durch Salzsäure

wurden die alkalischen Gase zurückgehalten, während das gasförmige Chlormethyl rein gewonnen wurde.

Beide Substanzen nun, sowohl das Ammoniak, wie das Chlormethyl, sind Substanzen, welche einen hohen Handelswerth besitzen. Die letztere Verbindung ist bisher nicht in großen Quantitäten gewonnen worden, aber sie kann für zwei wichtige Industriezweige verwendet werden: 1) dient sie zur künstlichen Kälteerzeugung, ihr Siedepunkt liegt bekanntlich bei -23° ; 2) ist sie sehr wichtig für die Darstellung methylierter Farben, welche jetzt sehr kostspielig sind, da sie mittelst des theuren Jodmethyl dargestellt werden. Da nun durch das Verfahren des Herrn Vincent die Gewinnung des Chlormethyl eine so einfache und billige geworden, wird die praktische Verwerthung derselben sowohl für die Kälteerzeugung wie namentlich für die Industrie der Anilinfarbstoffe bald eine große Ausdehnung gewinnen.

Nähere Angaben über den Prozeß der Gewinnung dieser Substanz und über die verschiedenen Verwendungsarten derselben sind in dem "Chemical News" vol. 39. Nr. 1907. 1879. pag. 107 mitgetheilt. (Der Naturforscher 1879. S. 176.)

Gefälschter russischer Leim.

Eine chemische Untersuchung verschiedener „russischer Leimsorten“ wurde vom sächsischen Ministerium des Innern veranlaßt, nachdem dasselbe in Erfahrung gebracht, daß derartige Leim zuweilen „zur Garnirung von Badwaaren“ verwendet werde. Die Leimproben wurden entnommen aus Bittau, Bauzen, Zwickau, Freiberg, Dresden, Leipzig und Mittweida. Es ergab sich, daß von 8 untersuchten Sorten weißen russischen Leimes 6 größere oder geringere Mengen von Bleiweiß (zwischen 3,12 und 13,44 Procent) und 2 wägbare Mengen Zinkweiß (6,95 und 7,33 Procent) enthielten.

Als dem Leime nahestehend wurde Tafelbouillon untersucht. Dasselbe bildete einen grünbraunen festen Block, durch äußeres Ansehen gerade nicht anreizend zum Genuß, und war zwar frei von Bleiweiß und Zinkweiß, enthielt aber 0,05 Procent Kupferoxyd, vermuthlich von den Apparaten, in welchen sie dargestellt worden war. Ihr Hauptbestandtheil war brauner Knochenleim.

Von Interesse war die Beantwortung der weiteren Frage: ob das

beigemischte Blei- und Zinkweiß aus der Lösung des Leimes sich vollständig ausscheiden werde, oder ob größere oder geringere Mengen Bleiweiß im Leime verbleiben. Zur Beantwortung dieser Frage wurden von verschiedenen Proben je 50 Grm. in Wasser 24 Stunden lang eingelegt und, nachdem sie zu einer Gallerte aufgequollen, bei 50° Cel. im Wasser gelöst; diese Lösung wurde durch Zufügen von warmem Wasser bis auf die Menge eines Liters gebracht und so das Verhältniß von 1 Theil Leim auf 49 Theile Wasser, d. h. eine zwei-procentige Lösung, hergestellt. Alle Sorten erschienen bei 20° Cel. dünnflüssig und wurden bei dieser Temperatur in Glaszylinder eingelassen.

Es erfolgte keine vollständige Klärung. Die Blei- oder Zinkverbindungen schieden sich nicht vollständig ab, trübten vielmehr auch nach mehrtägiger Ruhe die Flüssigkeit, so daß sie schwach milchig erschien. — Bei größerer Verdünnung erfolgte die Ausscheidung nur wenig vollständiger, die Leimlösung wäre aber dann nicht mehr den Verbrauchszwecken entsprechend gewesen. — Aus der weiteren Untersuchung ging hervor, daß Bleioxyd wie Zinkoxyd sich in der Leimflüssigkeit auflösen; die Menge des Metalloxydes, welche sich löst, war sehr verschieden und richtet sich nach der Beschaffenheit des Leimes. Je geringwerthiger der Leim ist (d. h. je größer die Menge der in demselben vorhandenen Zersetzungsprodukte: Leucin, Glycerol — ist, welche Bleioxyd und Zinkoxyd zu lösen vermögen), desto größer ist die Menge der gelösten Metallverbindungen in der Leimflüssigkeit, — je reiner und besser der Leim ist, um so weniger Metalloxyd wird in demselben gelöst. — Durch diese Untersuchungen, welche das sächsische Ministerium des Innern in metallographischen Abdrücken an die Bezirksärzte vertheilt hat, ist mit Sicherheit nachgewiesen, daß die klaren Leimlösungen stets Blei oder Zink in gelöstem Zustande, mithin so, daß es vom Organismus mit Leichtigkeit aufgenommen werden kann, und in größeren Mengen giftig wirken muß, — enthalten. Der russische Leim darf daher für Badwaaren nicht verwendet werden.

Die Zufügung genannter Metallsalze ist als eine schädliche Fälschung des Leimes anzusehen, — als eine Fälschung, welche der echte russische Leim nicht zeigt. In Rußland wird der Leim so fabricirt, daß man etwas phosphorsauren Kalk oder Kreide, oder am häufigsten Knochenasche, dem durchsichtigen Knochen- oder Hautleim, welcher sich durch große Bindkraft auszeichnet, beifügt. Die deutschen Leimfabriken versuchen dieses Erzeugniß der russischen Industrie nach-

zuahmen, nehmen aber statt der unschädlichen Mineralstoffe Bleiweiß oder Zinkweiß als Beimischung. Es bleibe dahingestellt, ob dies von deutschen Fabrikanten aus Unkenntniß geschieht, oder ob die schwereren Metalloxyde den leichteren Erden in betrügerischer Absicht vorgezogen werden, um das Gewicht der Waare künstlich zu erhöhen. (Aus „Gesundheit“ 1879. S. 168.)

Die Beaume'schen Pumpen auf der Pariser Ausstellung von 1878.

Herr Beaume, der geschickte Constructeur von Boulogne-sur-Seine (66 route de la reine), hatte eine höchst interessante Ausstellung auf dem Marsfelde in der Section für Agricultur und Horticultur. Man gewahrte daselbst dessen schöne Sammlung von Pumpen und Bewässerungs-Apparaten, worunter die *Mignonne*, eine kleine Pumpe, welche durch einfachen Betrieb eines Kindes das Wasser bis zu 14 Meter emportreibt, die *Jardinière*; eine Pumpe von stärkster Kraft, das Wasser 18 Meter hinaus schleudert, die *Gloutonne*, als Saugpumpe wie auch als Feuerspritze verwendbar, von 25 Meter Tragweite u. s. w. Diese letztere Pumpe zog zum großen Erstaunen der Anwesenden fremdartige Körper, wie Stroh, Kies u. s. w. ein, ohne irgend welchen Nachtheil für ihren Organismus. Sie eignet sich vortrefflich für das Umfüllen der dicksten Säfte und ist hauptsächlich für Melassen verwendbar. Das Zerlegen dieser Pumpen wird von der ungeübtesten Person in einer Minute bewerkstelligt; es genügt hierfür, eine einzige Schraubenmutter zu lösen. Sicherlich von allen existirenden Einrichtungen eine der sinnreichsten.

Wir führen auch die Paternoster-Pumpen mit Hand- und Göpelbetrieb an, welche mit geringem Kraftaufwand enorme Quantitäten Wasser fördern. Ihre Leistung bewegt sich zwischen 4000 bis 150,000 Liter in der Stunde. Für Bewässerungen leisten diese Pumpen außerordentliche Dienste und werden binnen Kurzem alle die mangelhaften Bewässerungsräder verdrängt haben.

Die Ausstellung des Herrn Beaume enthielt ebenfalls ausgezeichnete Pumpen zum Umfüllen der Weine. Wir haben mit Aufmerksamkeit die Mannichfaltigkeit der Modelle beobachtet, sowie die solide Construction und die Vollendung, mit welcher diese für die Wein-Industrie so nützlichen

Pumpen ausgeführt worden sind. Was aber die Aufmerksamkeit der Besucher am meisten fesselte, war das Modell der Pumpen für tiefe Brunnen. Der Erfinder garantiert, daß ein Mann in der Minute 20 bis 25 Liter Wasser aus einem Brunnen von 50 bis 60 Meter Tiefe damit zu heben vermag; ebenso garantiert er für gute Leistung der Pumpen mit Göpelbetrieb bei Brunnen von 100 bis 150 Meter Tiefe. Was die Windräder neuen Systems betrifft, mit automatischer Einstellung und Sicherheit gegen Stürme, so schienen sie uns das letzte Wort in dieser Frage zu sein.

Ungeachtet der durch Herrn Beaume auf Grund zahlreicher Versuche erzielten bemerkenswerthen Erfolge, ist es begreiflich, daß dieser geschickte Ingenieur von der internationalen Jury von 1878 für Pumpen mit der goldenen Medaille, der höchsten Auszeichnung, bedacht worden ist. (Aus Journ. des fabr. de sucre, durch „Neue Zeitschr. f. Rübenzucker-Industrie“. 1879. S. 329.)

Gliricin, ein Vertilgungsmittel für Nagethiere.

Es ist dem Apotheker C. Heinersdorff in Culm (Westpreußen) gelungen, nach monatelangen Versuchen der eingehendsten Art, ein haltbares, unfehlbares, sicheres Mittel zum Tödten von Ratten und Mäusen herzustellen. Namentlich bei den Ratten ist die verheerende Wirkung geradezu überraschend! Oft genügt schon eine Büchse (von circa 700 Grm. Inhalt), um große Stallungen, Kellereien oder Scheunen in einer Nacht von diesen unliebsamen Gästen zu befreien. Auf einem großen Dominium fand man nach Verbrauch von 2 Büchsen „Gliricin“ über 120 Stück todte und dem Berenden nahe Ratten! Das sind solch' eklatante Erfolge, wie sie bisher mit keinem anderen Gifte auch nur annähernd erreicht worden sind. Ein Hauptvorteil aber des Gliricins ist der, daß dasselbe nur für Nagethiere tödtlich wirkt. Dieser Umstand allein räumt dem Gliricin vor allen anderen Giften die erste Stelle ein. Wie viel harte Verluste an verschiedenen Thieren (Hunden, Katzen, Schweinen, Hühnern u. s. w.), ja wie manche Menschenleben sind schon durch den Genuß von Phosphor, Strychnin oder Arsenik, zu beklagen gewesen! Ferner kann das Gliricin, welches gierig von den Ratten aufgesucht und gefressen wird, immer wieder, so lange die ausgelegten Brocken verschwunden, frisch ausgelegt werden, ohne daß die

Thiere, wie das bei der Phosphorlatwerge der Fall ist, scheu werden und die Brocken nicht weiter berühren.

Da bereits Nachahmungen vorgekommen, so wird das Publikum auf die von dem Herrn C. Heinersdorff empfohlene Vorsicht aufmerksam gemacht, bei Ankauf von Gliricin genau auf die Schutzmarke zu achten, da alle ohne diese Marke verkauften Fabrikate nachgemacht und wirkungslos sind. (Wieck's deutsche illustrierte Gewerbezeitung. 1879. S. 102.)

Reinigung der Kohlensäure zur Mineralwasserfabrikation.

Von Joh. Förster.

Da ich mich seit einer Reihe von Jahren speziell mit der Fabrikation künstlicher Mineralwässer beschäftige, so habe ich Gelegenheit gehabt, alle mir bekannt gewordenen Methoden zur Reinigung des Kohlensäuregases zu prüfen, darunter auch die Methode der Reinigung mittelst Kaliumpermanganatlösung, *) welche keineswegs neu, sondern allgemein bekannt ist. Diese Notiz gibt mir die Veranlassung, in einigen Worten das Verfahren der Reinigung der Kohlensäure mittelst gereinigter Holzkohle mitzutheilen.

Bei der Bereitung von Kohlensäure aus kohlensaurem Kalk erwies sich mir diese Reinigungsmethode des Gases als die beste von allen, die ich bis jetzt zu prüfen in der Lage war. (Da ich vorherrschend mit den Struve'schen Apparaten gearbeitet habe, so weise ich hier speziell auf diese hin). Zu den bereits vorhandenen Cylindern, die zur Reinigung des Gases dienen, fügte ich noch einen ebenso großen oder etwas größeren zur Aufnahme der Kohlen hinzu; die ersten beiden Cylinder nächst dem Entwickler wurden zu $\frac{1}{3}$ mit einer Lösung von kohlensaurem Natron (1 : 5) gefüllt, der dritte mit frisch geglühter und gepulverter Holzkohle beschiät, in den vierten gleichfalls bis zu $\frac{1}{3}$ ein Gemenge von grobem Holzkohlenpulver und Wasser (1 : 3) gegeben und in den fünften destillirtes Wasser gegossen.

Nachdem das Kohlensäuregas die beiden ersten Cylinder passirt, ist es noch nicht genügend rein, aber beim Durchstreichen der beiden folgenden mit Kohlen gefüllten Cylinder wird dasselbe von jeglicher Beimischung

*) Vergl. S. 80. D. Red.

eines unangenehmen Geruches oder Geschmacks gereinigt und man erhält ein geruchloses Gas von erfrischendem, reinem Geschmack, was zur Herstellung gut schmeckender Wässer Hauptbedingung ist. Außerdem schütte ich noch Kohlen in das Wasser des Gefäßes, in welches der Gasometer versenkt wird. Das Wasser erhält sich lange Zeit (3 Monate) völlig frisch, was sich durch die Fähigkeit der Kohle, in ihren Poren alle übelriechenden und schlechtschmeckenden Stoffe zurückzuhalten, leicht erklären läßt.

Obgleich bei diesem Verfahren eine gewisse Quantität von Kohlensäure in Folge von Absorption durch die Kohlen verloren geht, so wird dieser Verlust doch reichlich aufgewogen durch die Reinheit des auf solche Weise gereinigten Gases. Am geeignetsten zu diesem Zweck ist Birken- oder Lindenkohle, die nach 4 bis 6 maligem Gebrauch durch eine neue Menge ausgeglüheter Kohle ersetzt werden muß. (Pharmaceut. Zeitschr. für Rußland. 1879. S. 225.)

M i s c e l l e.

Dichtung von Ofenthüren.

Nach einer Mittheilung in der Thonindustrie-Zeitung 1879. S. 129 bewährte sich anfänglich der aus fein gesiebter Bleiglätte und Glycerin bestehende Kitt zur Ausfüllung der Falze an den Feuerthüren von Kachelöfen mit hermetischem Verschuß ganz gut, der Dichtungsrand an der Thürzarge drückte sich scharf ein und der Verschuß war in der That ein hermetischer. Trotzdem aber sei von der Verwendung dieses Glycerinkittes zur Dichtung von Ofenthüren abzurathen, weil derselbe eine starke Erhitzung nicht verträgt, durch eine solche mürbe und unhaltbar wird und dabei so übelriechende Dämpfe entwickelt, daß die Zimmer ganze Tage lang verpestet werden, sobald man die Feuerthür etwas zu früh schließt, resp. sobald überhaupt noch glühende nicht brennende Kohlen rückwärts auf dem Roste liegen. Dagegen sei Wasserglaskitt, der aus einer Mischung fein gesiebtem Braunstein mit einer wo möglich neutralen und ziemlich concentrirten Wasserglaslösung besteht, zum Ausfüllen der Dichtungsfalze an den Feuerthüren der Zimmeröfen bestens zu empfehlen. Derselbe wird als steifer Brei in den Falz eingedrückt, mit Braunsteinpulver dick bestreut und dann die Thür auf einen Augenblick festgeschraubt, damit sich die Dichtungsnute scharf eindrücken kann. Sobald die Nute eingedrückt ist, wird die Thür wieder geöffnet, damit der Kitt langsam trocknen kann.