

**Zeitschrift:** Schweizerische Polytechnische Zeitschrift  
**Band:** 2 (1857)  
**Heft:** 4

**Rubrik:** Chemisch-technische Mittheilungen

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 10.08.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

dass die Passirung gewöhnlich einfach gerade durch gemacht wird. Die zweite Regel soll für die Praxis eine bessere Anwendung geben, als die erste, wegen des Haltens der Kettfäden. Nach beiden Regeln sind, wenn die Stoffe rechte Seiten haben, diese nach aussen gekehrt und der Stoff der ungeraden Flügel oder des ersten Corps liegt auf dem Stuhle unten, der andere oben.

Als Beispiele dienen die Passirungen und Schnürungen für doppelten Taffet (Fig. 38) und doppelten 8-theiligen Atlas (Fig. 39).

2) Die beiden angewendeten Stoffe sind gleich dicht, aber nicht von gleicher Theiligkeit.

In diesem Falle wendet man für die Passirung 2 Corps an und dieselbe geht nach der zweiten Regel mit dem Bemerkten, dass beide Corps nicht mehr gleich viel Flügel haben, sondern nur so viel, als zur Fabrikation jedes einzelnen Stoffes nöthig sind. In Hinsicht der Tritte bleibt das Gesetz der Anschnürung ebenfalls bestehen, jedoch ist in Bezug auf ihre Anzahl zu bemerken, dass dieselbe immer gleich der des doppelten Hauptnenners aus den beiden Theiligkeiten ist.

Daraus folgt für die Anzahl der Tritte:

a) Geht die Theiligkeit des einen Stoffes in die des andern auf, so hat man doppelt so viel Tritte nöthig, als die Zahl der grössten Theiligkeit beträgt. Als Beispiel die Passirung und Schnürung von 4-theiligem Atlas und Taffet (Fig. 40).

b) Haben beide Theiligkeitsszahlen keinen gemeinschaftlichen Theiler, so ist die Anzahl der Tritte gleich dem doppelten Produkt beider Zahlen.

Als Beispiel 3-theiliger und 4-theiliger einfacher Körper (Fig. 41).

Als Beispiel endlich für den Fall, wo ein gemeinschaftlicher Theiler vorhanden ist, diene die Passirung und Schnürung von 6-theiligem und 4-theiligem Atlas (Fig. 42).

3) Sind beide Stoffe nicht von gleicher Dichtigkeit, wobei sie ebenfalls gewöhnlich von ungleicher Theiligkeit sind, so wird das Verhältniss der Dichtigkeiten immer so angenommen, dass die eine ein Vielfaches der anderen ist.

Alsdann ändert sich natürlich die Passirung, welche zwar immer auf 2 Corps geschieht, jedoch nicht mehr Fäden um Faden, sondern nach dem Verhältniss der Dichtigkeit. Das Prinzip der Schnürung bleibt immer dasselbe, wie in der angegebenen Regel. Jedoch erscheint es nicht passend, eine Regel für die Anzahl der Tritte aufzustellen, weil dieselbe nicht einfach werden würde und aus der Natur der Sache für jeden einzelnen praktischen Fall mit Leichtigkeit angegeben werden kann.

Als Beispiele dienen 8-theiliger Atlas und Taffet, deren Dichtigkeiten sich wie 4 : 1 verhalten (Fig. 43); und 5-theiliger und 4-theiliger Satin, deren Dichtigkeitsverhältniss 2 : 1 ist (Fig. 44).

## Chemisch-technische Mittheilungen.

### Aus dem pharmazentisch-technischen Laboratorium des schweiz. Polytechnikums.

#### Ueber die Anwendung und Darstellung des sog. Indigpurpurs.

Vor einigen Jahren gab Haeffely in den Bulletins de la société industrielle de Mulhouse Kunde davon, dass er die Purpurschwefelsäure (Phoenizin-Schwefelsäure) in die Wollfärberei in Lancashire eingeführt habe, und Camille Köchlin gab an die Gesellschaft einen erläuternden Bericht über deren Eigenschaften zum Bedrucken oder Färben von Wolle und Seide. Die Präparate, welche Haeffely beschreibt, können einen nach unserm Dafürhalten wichtigen Dienst nicht erfüllen und es geschieht auch in den genannten beiden Abhandlungen der von uns gemeinten Anwendung keine Erwähnung. Es soll die Purpurschwefelsäure nach Haeffely nur 1) zu einem Blau dienen, das klarer ist, als Indigschwefelsäure es gibt, und 2) soll das Blau sich durch alkalische Bäder in Violet von den ver-

schiedensten Abstufungen der Nuance umwandeln lassen. Das Präparat ist sauer und erträgt nicht einen Zusatz von Orseille, um lebhaftere und manchfaltigere Nuancen von Violet hervorzubringen. Es kommt seit einiger Zeit unter dem Namen Indigpurpur ein in Württemberg patentirtes Präparat von den Gebrüder Knosp in Stuttgart in den Handel, das den Vorzug hat, beliebige Zusätze von Orseille zu ertragen und auf Wolle ohne jede vorausgegangene Beize recht schönes Violet zu geben. Dieses Präparat wurde in dem pharmaz. techn. Laboratorium untersucht und mehrere Versuche zu seiner Darstellung angestellt.

Hr. R. Mühlberg von Aarau fand in der feuchten blau-rothen Paste

81,56 % Feuchtigkeit,  
12,61 % organische Stoffe,  
5,80 % Asche.

Die Asche wurde zusammengesetzt gefunden aus 60,5 schwefelsaurem Natron, 8,6 Thonerde, 12,2 Kieselsäure, etwas Sand, wenig Kalk und Eisenoxyd und kohlen-saurem

Natron. Daraus war zu folgern, dass gewisse Bestandtheile, die Kieselsäure und Alaunerde, dem Indigo ursprünglich angehörten, dass die Schwefelsäure im freien Zustand zur Lösung des Indigo diene, aber nach der Bildung der Purpurschwefelsäure mit kohlen-saurem Natron abgestumpft wurde, und dass ein Ueberschuss von letzterem hinzukam. Zur Darstellung des Präparates wurde nach Versuchen, die Hr. Mühlberg ausführte, der Weg als der sicherste und die grösste Ausbeute liefernde gefunden, dass 1 Theil fein geriebener Indigo in Teigform mit der 20fachen Menge englischer Schwefelsäure allmählig übergossen wurde, während man durch äussere Abkühlung das Steigen der Temperatur im Gefässe zu verhindern suchte, und dass man die Säure einige Zeit lang auf den Indigo einwirken liess. Es bedarf, wenn auf diese Weise gearbeitet wird, nicht mehr als  $\frac{1}{2}$  Stunde Zeit, um ein sehr stark roth-violettes Produkt zu erhalten. Die Prüfung der Farbe durch Bestreichen einer Fensterscheibe ist hinlänglich zuverlässig zur Beurtheilung, ob das Präparat recht ausgefallen. Man giesst nun die ganze breiige Masse in viel Wasser, lässt etwas absitzen oder filtrirt, sobald die Flüssigkeit erkaltet ist; das Filtrat ist blau (Indigschwefelsäure), der Niederschlag ist je nach der Dauer der Einwirkung und der Menge der Schwefelsäure mehr oder minder rothviolett. Man wäscht ihn mit Wasser aus. Sobald die ablaufende Flüssigkeit nicht mehr stark sauer ist, wird mit ganz verdünnter Lösung von kohlen-saurem Natron nachgewaschen und damit fortgefahren, bis die ablaufende Flüssigkeit nicht mehr sauer reagirt. Die abgelauene Lösung kann durch Einlegen von Wolle und Abziehen der Farbe mit Sodalösung auf Indigcarmin benützt werden. Das auf dem Filter gebliebene Präparat hat alle Eigenschaften des in Würtemberg patentirten Indigpurpurs. Man hat in dem hiesigen technischen Laboratorium verschiedene Nuancen erzeugt. Mögen auch einige Abänderungen des hier beschriebenen Verfahrens in dem Patente enthalten sein, das Produkt lässt sich auf oben angegebene Weise leicht und sicher erzielen. Zur Vergleichung der beiden Präparate des käuflichen nach dem Geheimverfahren dargestellten von Krosch und des in unserm Laboratorium erzeugten wurden Wollmuster mit Beiden gefärbt. Die Reihe der Schattirungen durch Zusatz von Orseille zu der Indigpurpurlösung fiel ganz gleich aus.

By.

**Zeugdruck. Färberei. Wasserdichte Zeuge. Schweren der Seide.**

Darstellung und Anwendung des Purpurkarmins, eines Zersetzungsproduktes der Harnsäure, in der Färberei und Druckerei.

In England am 6. Mai 1856 als Mittheilung patentirt für R. A. Broomann.

Das dem Genannten ertheilte Patent bezieht sich zunächst auf die Reinigung des Guano. Man bringt denselben mit überschüssiger verdünnter Salzsäure zusammen und befördert die Einwirkung derselben durch Erwärmen. Die Salzsäure löst Ammoniak, Oxalsäure, Phosphorsäure, Kalk, Talkerde etc. auf. Wenn alles darin Lösliche gelöst

ist, trennt man die Flüssigkeit von dem unlöslichen Theil, wäscht denselben mit Wasser und trocknet ihn. Er besteht nun aus Harnsäure in Vermischung mit Sand, Thon, Gyps etc., und ist für die nachbeschriebene Behandlung ebenso gut als reine Harnsäure zu benutzen. Die salzsaure Lösung ist zur Düngerbereitung verwendbar, oder man kann Ammoniak, Oxalsäure etc. daraus darstellen.

Der gereinigte Guano (oder statt dessen andere harnsäurehaltige Stoffe) wird in thönernen Gefässen mit Salpetersäure behandelt, indem man die beiden Stoffe nach und nach in kleinen Portionen zusammenbringt, damit nicht zu starke Erwärmung eintritt. Man lässt die Mischung einige Tage lang stehen, wobei eine dicke Masse entsteht; diese behandelt man mit warmem Wasser, filtrirt und wäscht den Rückstand mit warmem Wasser aus. Man erhält so eine Flüssigkeit von gelblicher oder röthlicher Farbe, die durch thierische Kohle entfärbt werden kann. Diese Flüssigkeit, welche Alloxan, Alloxantin und andere Produkte der Einwirkung der Salpetersäure auf Harnsäure enthält, wird in Schalen abgedampft, indem man die Hitze dabei nicht bis zum Siedepunkt steigert, beständig umrührt, nur kleine Portionen auf einmal in die Schalen bringt und erst dann wieder etwas nachgiesst, wenn das vorher in die Schalen Gebrachte bis zu einem gewissen Grade abgedampft ist. Das Abdampfen wird fortgesetzt, bis der Inhalt der Schalen beim Erkalten zu einer mehr oder weniger festen Masse gesteht. Diese Masse, welche eine bräunlich-rothe oder violette Farbe, zuweilen mit grünlichem Reflex, besitzt, nennt der Patentträger Purpurcarmin (carmin de pourpre).

Der Purpurcarmin kann in der Färberei und Druckerei benutzt werden, wobei man gewisse Metallsalze anwendet, um auf den Faserstoffen unlösliche purpursäure Salze zu erzeugen. Für Roth, Purpur und Lila geben Quecksilber, für Gelb und Lederfarbe Zinksalze das beste Resultat. Mittelst dieser Salze kann der Purpurcarmin auf allen Faserstoffen, mit oder ohne Oelgrund, und ebenso auf Federn, Leder etc. fixirt werden. Man kann den zu färbenden Stoff erst mit dem Metallsalz beizen und dann in Purpurcarmin ausfärben, oder umgekehrt verfahren, oder auch das Metallsalz und den Purpurcarmin im aufgelösten Zustande zusammenbringen und den Stoff darin ausfärben. Um z. B. Seide purpur oder lila zu färben, mischt man eine Lösung von Purpurcarmin mit einer Lösung von Quecksilberchlorid und behandelt die Seide in dieser Mischung. Wolle wird für denselben Zweck mit Quecksilberchlorid (oder auch schwefelsaurem Quecksilberoxyd) gebeizt, indem man dabei Oxalsäure oder Weinsteinsäure hinzusetzt, auch wohl Chlorkalk oder andere ähnlich wirkende Stoffe anwendet, um das Quecksilber in dem Zustande von Oxydsalz zu erhalten. Nach dem Beizen und Waschen wird die Wolle in einer Lösung von Purpurcarmin, der man nach Umständen Alkalisalze, wie oxalsaures Natron etc., zusetzt, ausgefärbt. Für gelbe Farbentöne werden Zinksalze statt der Quecksilbersalze angewendet. Wenn man Kattun mit essigsaurem Quecksilberoxyd und essigsaurem Zinkoxyd bedruckt und darauf in einer Lösung von Purpurcarmin ausfärbt, erhält man Roth und Gelb auf weissem Grunde.

Man kann auch farblose Oxydationsprodukte der Harnsäure, wie Allofan, oder einfach eine Lösung von Harnsäure in Salpetersäure auf Faserstoffen fixiren. Erwärmt man dieselben nachher, so werden sie roth. Um die Farbe zu fixiren und rothe oder gelbe Töne zu erhalten, passirt man die Faserstoffe nachher durch ein Quecksilber- oder Zinksalz.

Der Purpurkamin oder das Murexyd gibt mit gewissen Metallsalzen Niederschläge von schöner Farbe, welche als Lackfarben benutzt werden können. So entsteht durch eine Lösung von essigsäurem oder salpetersäurem Quecksilberoxyd in einer Lösung von Purpurkarmin direkt und durch eine Lösung von Quecksilberchlorid auf Zusatz eines Alkalis ein purpur- oder lilafarbener, durch Zinksalze ein gelber oder rothgelber Niederschlag.

Zu obigen Beschreibungen bemerken wir, dass der im Handel vorkommende Purpurkarmin keineswegs reines Murexid, sondern eine rothbraune Paste ist, die in Wasser sich nicht vollständig löst, dass sie im Zeugdruck gebraucht wird durch Fixiren mit Quecksilberchlorid oder auch mit Bleisalzen, und dass die damit bedruckten Stoffe durch Ammoniak und zwar am besten gasförmiges passiren müssen, um der Farbe Dauer zu geben. Das Murexidroth ist schöner als jedes Cochenilleamaranth, am Sonnenlicht leidet es, es wird dunkel, aber an dunkeln Orten aufbewahrt tritt die Farbe wieder ein. Ob das Dunkeln durch Einfluss des Lichtes nicht von der Beize herrührt?

D. Red.

Zur Garancinefärberei liefert Hr. F. A. Gatty eine neue patentirte Erfindung. Ein Pfund Kochsalz, oder gar noch vortheilhafter 4 Pfund zu einer Farbflotte, die 25 Pfd. Garancine enthält, soll sehr vortheilhaft wirken. Wenn der Patentnehmer auch nicht zu sagen weiss warum, so durfte man doch erwarten, er melde, welcher Art die Vortheile sind.

(London journal of arts.)

#### Nachahmung von Stickereien und Spitzen durch Bedrucken von Geweben.

Guillaume's Patent, Barège, Mousseline, Organdy und ähnliche dünne Gewebe mit einer undurchsichtigen weissen Farbe zu bedrucken, die dem Stoff das Ansehen einer Stickerei gibt, ist folgendes:

1. Druckfarbe: 2 Kilogr. trocknes (käufliches) Eiweiss;
- 2 Litre laues Wasser;
- 3 Litre Dextrinsyrup;
- 5 Kil. Zinkweiss.

Die Mengeverhältnisse sind nicht fest, es kann ein anderes Weiss anstatt Zinkweiss genommen werden; z. B. wird empfohlen 2,5 Kil. Zinkweiss, 6 Gr. blauer Ultramarin, 1 Lit. Wasser, dazu eine 6 Kil. wiegende Mischung aus 4 Theilen trockenem Eiweiss, 6 Th. Wasser, 4 Stärkesyrup. (Brevets d'invention.) Auf der Berner Industrieausstellung finden sich Stores und Kleider auf ähnliche Weise bedruckt, aber mit Wollstaub, die ganz guten Effekt machen. D. Red.

#### Neue Methoden der Farbenfixirung beim Färben, Drucken und Weben von Fr. Kuhlmann.

Ein in unserer Quelle nicht hinreichend deutlich beschriebenes Verfahren des Verfassers, Farben beim Zeugdruck zu fixiren, ist, die Baumwolle mit Eiweisslösung zu tränken, diese durch Erhitzen gerinnen zu machen, die Beizmittel dann mittelst Passirens durch ihre Lösungen zu befestigen und endlich durch die Farbeflotten zu ziehen. Es sollen wenigstens die Farben von Brasilienholz und Krapp auf diese Weise viel tiefer und feuriger erscheinen, als die auf gewöhnliche Weise fixirten. Eine andere vortheilhafte Methode soll sein, die Zeuge durch Gerbsäurelösung und darnach durch Leimlösung zu nehmen, auch so soll sich eine sattere Färbung erzeugen lassen. Letzteres Verfahren, wenn auch in etwas modifizirt, soll auch zu Malerei anwendbar sein. Man trage eine Leimfarbe auf und bestreiche diese zuerst mit verdünnter, dann immer stärkerer Gerbsäurelösung, wodurch ein sehr fester und glänzender Firniss sich bilden soll. Anfangs soll die Lösung aus 8—10 Galläpfel auf 100 Wasser bestehen; die spätern Anstriche können aus 1 Galläpfel auf 5 Wasser gemacht werden.

Kuhlmann beobachtete, dass Stärkekleister mit Kalk oder Baryt unlösliche Verbindungen liefern; Mischen der Farben mit dünnem Kleister und nachfolgendes Ueberstreichen mit Kalkwasser oder Barytwasser soll treffliche und festhaftende Anstriche geben. Etwas kieselsaures Alkali dem Stärkekleister zugesetzt soll den Anstrich leichter ausführbar machen. Der Verfasser rühmt endlich die Eigenschaftendes Permanentweiss (blanc fixe teigförmiger künstlicher schwefelsaurer Baryt) zum Anstreichen mittelst Kleisterwasserglasmischung oder Leim als ein trefflich deckendes Mittel, dem er eine grosse Zukunft verspricht. Er lässt denselben in seinen Fabriken im Grossen darstellen und 100 Kil. sollen nur 22 Frs. kosten.)

(Comptes rendus t. 53 u. 54.)

#### Ueber Krappviolet und Krapproth von Herrn C. Köchlin.

Nach Persoz prüft man die Krappfarben durch Behandlung des Roth mit verdünnter Salzsäure und nachfolgendes Passiren durch Kalkmilch, wodurch ein Blauviolet erzeugt wird. Nach Köchlin kann man ein mit Krapp gefärbtes Violet auf gleiche Weise sehr leicht von einem mit Garancine gefärbten unterscheiden, da ein mit letzterem Material gefärbtes Zeugstückchen durch Salzsäure in Kalkmilch amaranthfarbig wird. Köchlin schreibt dies abweichende Verhalten der sauren Natur des Garancins zu, welche nicht zulässt, dass Kalk in dem Farbmaterial bleibe. Diese Vermuthung bestätigt sich, da ein mit Kalkzusatz garancinroth gefärbtes Zeugstück in der beschriebenen Behandlung auch blau wird. Wie der Krappverhalten sich Krappblumen, Krappkarmin und das sogenannte Handelsalizarin, wie das Garancine dagegen das sog. Fabrikalizarin. Mathieu de Plessy wiederholte und erweiterte Köchlin's Versuche mit etwas abweichendem

Resultat. Er fand, dass sich der Krappkarmin mehr dem Garancine ähnlich verhalte und das Fabrikalizarin ebenfalls ein Lilas liefere, dass sogar die (kalkfreien) alkoholischen Extracte aus Krappblumen und Garancine sehr schönes Blau geben. Demnach darf man das Blauwerden nicht dem Kalk zuschreiben, der im Farbmateriale enthalten war.

Interessant und vielleicht von nicht unbedeutenden Folgen für die Methoden des Zeugdrucks ist eine Wahrnehmung von C. Köchlin, dass nämlich ein violet gefärbtes Zeugstück durch Waschen mit verdünnter Säure und Passiren durch eine Lösung von Thonerdenatron (alkalische Thonerdebeize aus 100 Gr. Alaun,  $\frac{6}{10}$  Lit. Wasser,  $\frac{2}{10}$  Liter Aetznatron von 38° Ré.) roth werde, was sich begreiflicherweise zum topischen Umwandeln des Krappviolet in Roth wird gebrauchen lassen. (Moniteur industriel Juni 1857.)

#### Anleitung zur Anfertigung eines wasserdichten Zwilch's zur Eindeckung der Artilleriefuhrwerke und Erzeugung von Schutzdecken jeder Art.

Dieses Verfahren ist auf Ansuchen der österreichischen Handelskammer von dem kaiserlichen Armeekommando der Veröffentlichung übergeben worden, da es sich herausstellte, dass dasselbe alle andern bisher üblichen hinsichtlich der Vollkommenheit des Produktes übertreffe. Es ist folgendes:

Bei der Zubereitung eines wasserdichten Stoffes ist vor Allem genau darauf zu sehen, dass der rohe Stoffgut und fleissig in seinem Gewebe gearbeitet ist, weil sonst die mühevollste, wasserdichte Zubereitung nicht vollkommen entsprechen wird. Ein guter reiner Doppel-Zwilch, wie selber bei der Artillerie zur Eindeckung der Fuhrwerke und Erzeugung von Schutzdecken verwendet wird, muss von gleichförmig gesponnenem Hanfgarn, ohne Schützenlücken oder Webernester, dann rein und frei von jeder Hanfspreu erzeugt und fest geschlagen sein. Zum Anhaltspunkte seines spec. Gew. diene, dass 30 (Wiener) Ellen 1 Elle breiter, roher Zwilch 16 Pfd., und 30 Ellen  $1\frac{1}{4}$  Elle breiter, roher Zwilch 20 Pfd. wiegen sollen. Die neue Tüchmasse zur Zubereitung des wasserdichten Zwilches besteht aus:

- a) Venetianischer Asphalt,
- b) Colophonium,
- c) gewöhnlichem Firniss,
- d) Terpentinöl,
- e) gut gebranntem Kienruss.

Diese Ingredienzien kommen auf folgende Weise in Verwendung.

Auf 30 Ellen  $1\frac{1}{4}$  Elle breiten Zwilch:

- $1\frac{28}{32}$  Pfund Venetianer Asphalt,
- $\frac{13}{32}$  „ Colophonium,
- 15 „ gewöhnlicher Oelfirniss,
- $5\frac{30}{32}$  „ Terpentinöl,
- 5 „ Kienruss.

Auf 30 Ellen 1 Elle breiten Zwilch:

- $1\frac{16}{32}$  Pfund Venetianer Asphalt,
- $\frac{12}{32}$  „ Colophonium,
- 12 „ gewöhnlicher Oelfirniss,
- $4\frac{2}{32}$  „ Terpentinöl,
- 4 „ Kienruss.

Es ist am vortheilhaftesten, wenn diese Tüchmasse gleich für ein grösseres Quantum rohen Zwilch, und zwar auf einmal auf 300 Ellen zubereitet wird, wozu zum Aufkochen einer Partie 1 Metzen harter Holzkohlen in Verwendung kommt.

An Requisiten sind erforderlich:

- 2 Stück Grundirbürsten,
- 1 „ Rohrdecke,
- 1 „ hölzerner Deckel,
- 1 „ eiserner Dreifuss,
- 1 „ mittlerer kupferner Laborirkessel,
- 1 „ mittlerer eiserner oder metallener Mörsel und mehrere hölzerne sammt Stöseln, Böcken oder weichen runden Stangen,
- 1 „ flache, viereckige eiserne Pfanne ohne Füsse,
- 1 „ Spatel (hölzerne),
- 1 „ hölzerner Tisch, 6' lang,  $3\frac{1}{2}$ ' breit,
- 1 „ Farbenreibstein sammt Umlauer.

An Arbeits-Personale.

- 1 Zeugsführer oder Corporal zur Aufsicht,
- 3 Zeugs-gemeine zur Arbeit.

Ist das Erforderniss an wasserdichtem Zwilch bestimmt, so wird vorerst die erste Anstrichmasse zubereitet. Hiezu wird der ganze, gut ausgebrannte Kienruss mit einem Theile des Firnisses auf dem Farbenreibstein gut abgerieben, und in den kupfernen Kessel gegeben. Ist dieses geschehen, so wird der noch übrige Firniss dieser abgeriebenen Masse unter stetem Umrühren in den Kessel zugesetzt.

Durch diesen Zusatz wird diese erste Anstrichmasse so verdünnt, dass selbe mit Grundirbürsten auf dem rohen Zwilch aufgetragen, und gut eingerieben werden kann. Hierzu wird ein Stück roher Zwilch mit der Faser- oder Kehrseite auf den Tisch gelegt, ein Mann nimmt in die flache eiserne Pfanne ein mässiges Quantum Anstrichmasse, und setzt sie auf den Tisch; zwei Mann mit Grundirbürsten tauchen selbe in diese vorbereitete Masse ein, und tragen sie mit voller Kraft unter kreisförmiger Einreibung auf dem Zwilch auf. Dies geschieht so lange, bis die Masse an der unteren glatten Seite durchschlägt, welches den Beweis liefert, dass die Poren des Zwilches vollkommen ausgefüllt sind.

Diess wird durch frisches Aufziehen eines neuen Theiles des rohen Zwilches nach der Länge des Tisches so lange fortgesetzt, bis das ganze Stück Zwilch auf der Kehr- oder Faserseite gut angestrichen ist.

Hier bleibt zu bemerken, dass der dritte Mann an der einen Stirnseite des Tisches den auf einer Seite angestrichenen Zwilch auf eine am Boden ausgebreitete Rohrdecke zusammenlegt. Ist das ganze Stück auf der Kehr- oder Faserseite angestrichen, so wird, ohne eine Trocknung

abzuwarten, gleich bei demselben Stück die Masse auf der rechten oder glatten Seite aufgetragen, nur ist hier zu beobachten, dass die zwei Mann mit den Grundirbürsten die Masse nicht kreisförmig wie bei der Kehrseite einreiben, sondern nach dem Lauf der Fäden mit dem Längenstrich auftragen, damit die glatte Oberfläche des Zwilches nicht aufgefaseret wird.

Nach dem Anstrich der glatten Seite wird der Zwilch durch den dritten Mann nicht so wie bei der Kehrseite an der Stirnseite des Tisches am Boden zusammengelegt, sondern gleich über die vorbereiteten hölzernen Böcke oder runden Stangen gezogen.

Der so mit der ersten Masse zubereitete Zwilch bleibt durch drei Tage zur guten Austrocknung aufgezogen, nur muss hiebei die direkte Einwirkung der Sonnenhitze vermieden werden, weil die gute Austrocknung nur an schattigen Plätzen oder sehr luftigen Depots vor sich geht. Während der erste Anstrich zur Austrocknung ausgesetzt bleibt, wird zur Bereitung der zweiten Anstrichmasse geschritten.

Der Asphalt und das Colophonium werden in einem Mörser klein gestossen, dann in den Kessel gegeben, das ganze Terpentinöl darauf gegossen, und der Kessel über ein mässiges Kohlenfeuer gesetzt, wo unter stetem fleissigen Umrühren die Masse langsam so lange gekocht wird, bis sich vom Asphalt und Colophonium keine Stücke mehr zeigen, und die Masse dünnflüssig ist. Hierauf wird der Kessel vom Feuer abgehoben, und die Masse wenigstens durch 24 Stunden abgekühlt.

Ist der mit dem ersten Anstrich versehene Zwilch vollkommen trocken, so wird die zweite, bereit stehende Masse im kalten Zustande ganz nach derselben Art und Weise, wie die erste, aufgetragen, nur ist zu beobachten, dass der zweite Anstrich nicht dick, und besonders auf der glatten oder Fadenseite sehr gleichförmig aufgetragen werden muss, damit der Zwilch ein schönes nettes Ansehen bekommt. Der zweite Anstrich braucht höchstens 36 Stunden zum Trocknen, und kann dann gleich in Verwendung genommen werden.

Bei dieser vorgezeichneten Manipulation können 3 Mann in 4 Tagen 300 Ellen 1¼ Ellen breiten rohen Zwilch wasserdicht zubereiten.

Kommen bereits eingedeckte Fuhrwerke an ihrer Eindeckung zu überstreichen und aufzufrischen, so sind

für einen 2-spännigen Karrendeckel	15½ Loth,
„ „ 4 „ „	26½ „
„ „ 2 „ Wagen	28 „
„ „ 4 „ „	30 „ und
„ eine 4 „ Feldschmiede	15 „

von dieser Tüchmasse ausreichend, um die Auffrischung des wasserdichten Anstriches zu bewirken.

(Zeitschrift des niederöstr. Gewerbevereins.)

#### Vorschläge von Professor Dr. R. Wagner über Erschweren und Färben der Seide.

Lebaillif und Lassaigue haben bereits vor 27 Jahren die Beobachtung gemacht, dass gewisse stickstoffhaltige organische Substanzen durch eine Lösung von salpeter-

Polyt. Zeitschrift. Bd II.

saurem Quecksilberoxyd-Oxydul eine schön carmoisinrothe Färbung annehmen. Es wurde diese Eigenschaft wahrgenommen an Eiweiss, Casein, Horn, Nägeln, Haut, Wolle, Seide etc., kurz an allen Substanzen, welche man heutzutage mit dem Namen der Proteinsubstanzen zu bezeichnen pflegt. Diese Beobachtung veranlasste Lassaigue und Lebaillif, eine Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd-Oxydul zum Färben von Seide und Wolle anzuwenden. Es wurde eine tief amaranthrothe Färbung erhalten, wenn man die Stoffe bei 45 – 50° C. 10 – 15 Minuten lang in eine Lösung eingetaucht hielt, welche auf 1 Theil Quecksilber 2 Theile Salpetersäure von 28° Baumé enthält. Diese Auflösung wird bei gelinder Wärme bereitet und dann 4–5 Minuten lang gekocht, um einen Theil des Oxyduls in Oxyd zu verwandeln. Man verdünnt die Flüssigkeit beim Gebrauch mit einem gleichen Volum destillirten Wassers und bringt die Seide bei der angegebenen Temperatur hinein. Nach Millon, welcher die genannte Quecksilberflüssigkeit als Reagens auf die Proteinsubstanzen in die analytische Chemie einführte, verdankt sie die Eigenschaft, Proteinstoffe roth zu färben lediglich ihrem Gehalt an salpetriger Säure, welche am empfindlichsten wirken soll, wenn sie in einem Gemisch von Quecksilberoxyd- und Oxydulsalz aufgelöst ist.

Die ächte schön rothe Färbung, welche die obige Quecksilberlösung der Seide ertheilt, veranlasste mich, Versuche damit auf Seide und Wolle anzustellen. Ich fand dabei, dass Seide nicht nur eine Färbung annimmt, welche dem Lichte, der Einwirkung von verdünnten Säuren, Seife und heissen Wasserdämpfen vollkommen widersteht, sondern dass das Gewicht der Seide, indem durch das Behandeln mit der Quecksilberlösung Quecksilber mit der Seidenfaser in Verbindung tritt, beträchtlich zunimmt. Nach den früheren Versuchen von Lebaillif und Lassaigue hatten 100 Theile weisse, gehörig ausgetrocknete Seide durch das Färben mit der Quecksilberlösung 17–18,5 Proc. an Gewicht zugenommen. Ich fand nicht nur diese Angaben bestätigt, sondern auch, dass durch Wiederholung des Eintauchens und Trocknens der Seide die Gewichtszunahme bis zu 25 Proc. — nach Umständen indessen wohl noch mehr — betragen kann.

Da die so erhaltene rothe Färbung durch die Einwirkung von verdünnten Lösungen von Schwefelalkalimetallen durch Bildung von schwarzem Quecksilbersulfuret in eine dauerhaft schwarze übergeht, so möchte ich auf die Anwendbarkeit der Millon'schen Quecksilberlösung zum Rothfärben und Vorbeizen der Seide, zum Schwarzfärben und endlich zum Erschweren aufmerksam machen. Zu letzterem Zweck hat man bereits Schwefelblei, Schwefelwismuth und Schwefelkupfer vorgeschlagen und angewendet. Schwefelblei und Schwefelkupfer sind jedoch für diesen Zweck nicht geeignet; ersteres geht, namentlich wenn das damit gefärbte Zeug oder Gespinnst an einem feuchten Orte aufbewahrt wird, stellenweise in weisses schwefelsaures Bleioxyd über, wodurch der schwarze Grund fleckig erscheint; letzteres oxydirt sich schon grösstentheils während des Trocknens zu schwefelsaurem Kupferoxyd. Gegen die Anwendung des Schwefelwismuths ist nichts anzuführen,

es müsste denn der hohe Preis des Wismuths der Anwendung Schwierigkeiten in den Weg legen. Schwefelquecksilber zeichnet sich bekanntlich dadurch aus, dass es, neben tief schwarzer Farbe, von Säuren nicht angegriffen wird und ein sehr hohes spezifisches Gewicht besitzt — Eigenschaften, welche bei der Anwendung der Quecksilberlösung zum Schwarzfärben und zum Erschweren der Seide von Belang sind.

Wolle nimmt durch die Millon'sche Quecksilberflüssigkeit gleichfalls eine rothe Färbung mit einem Stiche ins Gelbbraune an, welche durch Schwefelalkalien in Braunschwarz übergeführt wird. Die Gewichtszunahme der Wolle ist aber so beträchtlich, und die Färbemethode dadurch eine so kostspielige, dass an eine technische Anwendung der Quecksilberlösung, was die Wolle betrifft, nicht gedacht werden kann.

Baumwolle nimmt, nachdem sie durch das Broquette'sche Verfahren mit Hilfe von Casein-Ammoniak animalisirt worden ist, beim Behandeln mit der Quecksilberlösung gleichfalls eine rothe Färbung an. Bei dieser Gelegenheit eine Frage an den Färber und Kattendrucker. Sollte es nicht möglich sein, den Zinnober, der bekanntlich bis jetzt in der Färberei und Druckerei noch nicht angewendet werden konnte, dadurch auf der Faser zu fixiren, dass man die Zinnoberbildung auf nassem Wege in und auf der Faser selbst vor sich gehen lässt, vielleicht durch Vorbeizen mit weissem Quecksilberpräcipitat ( $\text{NH}_2 \text{Hg}_2 \text{Cl}$  aus Quecksilberchlorid und Ammoniak erhalten) und nachheriges Behandeln mit Schwefelleberlösung? (Würzb. gemeinn. Wochenschrift, 1857, Nr. 22.)

Bemerkungen der Redaktion. Die traurigen Erfahrungen, die an der mit Bleisalzen geschwerten Seide gemacht wurden, lassen die Anwendung von Quecksilbersalzen für den Consumenten als sehr bedenklich erscheinen (S. Jahrg. 1, S. 14); bei dem Preis des Quecksilbers und seiner Salze, den entschiedenen Uebelständen, die sie bei der Verarbeitung bieten, da sie alle giftig sind, und der bekannten Thatsache, dass man Mittel genug hat, um schwarzgefärbte Seide bis zu 100% schwerer zu machen, scheint uns der Vorschlag des neuen Schwermittels durchaus unpraktisch. Die Flüssigkeit zum Rothfärben (1 Pfd. Quecksilber auf 2 Pfd. Salpetersäure von 28° Bé. — das ist Säure von etwa 43% Salpetersäurehydrat — mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt) enthält sehr viel Quecksilber, von welchem nach der Natur der Sache eine grosse Portion verloren geht, was begreiflich vertheuernd auf das Verfahren wirken muss. Ob das Roth gleichmässig herstellbar sei, ist eine zweite Frage; es entsteht aus der Einwirkung der salpetrigen Säure auf die Seide, und wenn diese nicht von vollkommen gleichmässiger Beschaffenheit ist, darf kaum ein übereinstimmender Ton in dem so erzeugten Roth erwartet werden. Die Frage endlich an den Färber und Kattendrucker, ob man den Zinnober nicht auf der Faser befestigen, d. h. bilden und zugleich befestigen könne, wird dieser ohne anders einem Professor der Chemie zurückgeben müssen. In einem eigentlich chemischen Laboratorium muss die Untersuchung der Möglichkeit vorgenommen werden, die praktische

Ausführbarkeit ist die Sache des Färbers und Coloristen. Uebrigens ist bekannt genug, dass der Zinnober nach Kirchoffs Methode, d. h. auf nassem Wege dargestellt, desswegen nicht aufkommen will, weil seine Farbe nicht so haltbar ist als die des sublimirten.

### Metallurgie.

Verfahren, eiserne Gegenstände mit Kupfer, Messing oder Bronze zu überziehen.

Um Eisenblech mit Messing zu überziehen, verfährt W. Tytherleigh in Birmingham in folgender Weise: Das Blech wird zunächst abgebeizt und darauf mit Feilspänen von Messing bedeckt, die man gleichmässig darauf ausbreitet und sodann mit Borax bestreut. Das so vorgerichtete Blech wird in einen bis zu dem geeigneten Grade erhitzten Ofen gebracht. In demselben erfolgt, indem das Messing schmilzt, die Vereinigung der beiden Metalle, wozu nur eine Zeit von etwa 10 Sekunden nöthig ist. Die Vereinigung ist eine sehr vollkommene, so dass das Blech beliebig gewalzt, gestanzt, ausgeglüht etc. werden kann, ohne dass eine Trennung der beiden Metalle eintritt, und das Eisen nur durch Abfeilen wieder von dem Messing befreit werden kann. Dieses Verfahren dürfte wahrscheinlich zur Anfertigung von Blechen zu Schiffsbeschlägen geeignet sein.

Bei kleinen Gegenständen von Gusseisen oder Schmiedeeisen wird ein anderes Verfahren befolgt, nach welchem man dieselben mit Kupfer, Messing, Bronze oder einer anderen Legirung überziehen kann. Man schmilzt nämlich das Metall oder die Legirung, womit das Eisen überzogen werden soll, in geeigneten eisernen oder thönernen Gefässen unter Zusatz von Borax, taucht die gehörig gereinigten Gegenstände hinein und bewegt sie darin umher, so dass sie die Hitze des geschmolzenen Metalls annehmen und sich gleichmässig mit demselben überziehen. Nachher zieht man sie heraus und lässt sie auf einem Rost erkalten, indem man sie so lange bewegt, bis der Ueberzug erstarrt ist. Grössere Gegenstände werden vor dem Einbringen in das geschmolzene Metall erhitzt.

(Le Technologiste d. polyt. Centralbltt.)

Ueber die Darstellung des Eisenamalgams; von Prof. Böttger.

Es ist bekannt, dass, wenn man ungefähr 4 Gewichtstheile krystallisirtes Quecksilberchlorid mit 1 Gewichtstheil fein zertheiltem Eisen (der sogenannten limatura ferri der Officinen) in einem Porcellanmörser innig zusammenreibt, und dem Gemische sodann, unter stetem Umrühren, 2 Gewichtstheile kalten Wassers (oder Weingeist) hinzufügt, das Ganze ins heftigste Sieden geräth. Hiebei bildet sich Eisenchlorür, Calomel und etwas Eisenamalgam. Fügt man dem oben genannten Gemische von Sublimat und Eisenfeile, nach dem Ueberschütten mit Wasser, in dem Augenblicke, wo das Ganze anfängt sich heftig zu erhitzen, noch ein wenig metallisches Quecksilber hinzu und rührt Alles

tüchtig durcheinander, so resultirt ein Eisenamalgam, welches, wie schon aus dem Fernhalten jedes anderen Metalles oder Metallsalzes bei dessen Anfertigung zu entnehmen ist, durchaus nichts Fremdartiges enthält, und von einem Magnete stark angezogen wird.

Das beste Verhältniss zur Erzeugung dieses Eisenamalgams dürfte folgendes sein: 1 Gewichtstheil Eisenfeile, 2 Gewichtstheile krystallisirtes Quecksilberchlorid und 2 Gewichtstheile Wasser, unter Hinzufügung einiger Tropfen Quecksilber. Reibt man 1 Gewichtstheil Zinkfeilstaub mit 4 Gewichtstheilen Quecksilberchlorid und 2 Gewichtstheilen Wasser zusammen, so gewinnt man, während das Gemisch sich gleichfalls stark erhitzt, Zinkamalgam.

Mengt man wasserfreies Kupferchlorür oder Kupferchlorid mit Eisenfeile und benetzt das Gemisch mit Wasser, so erfolgt gleichfalls ein heftiges Aufsieden, unter Reduktion höchst fein zertheilten Kupfers. — Zink- oder Eisenstaub mit den trockenen Chloriden von Platin, Palladium, Wismuth und Antimon gemengt und hierauf mit Wasser benetzt, erzeugt gleichfalls ein heftiges Aufsieden des Gemisches, dergleichen wenn einer sehr concentrirten Eisenchloridlösung so viel Zinkstaub beigemischt wird, dass beim Umrühren eine breiartige Masse entsteht.

(Polytechn. Notizblatt Nr. 9.)

#### Metallmischung zur Verfertigung von Münzen kleinen Figuren etc.

Nach mündlicher Mittheilung des Herrn von Bibra schmilzt man 6 Theile Wismuth (Markasit oder Aschblei), 3 Theile Zinn und 13 Theile Blei in einem Tiegel oder eisernen Löffel vorerst zusammen, giesst die Mischung aus und schmilzt sie, wenn man sie zum Gusse benutzen will, nochmal um. Sie ist fast so leichtflüssig, wie das bekannte Rose'sche Metall, hat aber nebst bedeutender Härte den besondern Vortheil, nicht brüchig zu sein, weil sie auf dem Bruche kein krystallinisches Gefüge besitzt. Werden die gegossenen Gegenstände mit verdünntem Scheidewasser gebeizt und mit einem wollenen Lappen, nachdem sie vorher mit Wasser abgewaschen worden sind, gerieben, so werden die erhabenen Stellen glänzend, die vertieften aber matt, und der Guss erhält ein dunkelgraues Ansehen mit antikem Luster. Ohne Beize ist die Farbe hellgrau. Wir haben einige Münzabdrücke, in Gyps gegossen, von dieser Legirung zu sehen Gelegenheit gehabt, die so gelungen waren, dass die feinsten Umrisse und die Schrift, die auf dem Original nur mit der Loupe lesbar war, vollständig wiedergegeben sich zeigten. Auf 100 Theile berechnet, besteht diese Legirung aus  $27\frac{27}{100}$  Wismuth,  $59\frac{9}{100}$  Blei und  $13\frac{61}{100}$  Zinn. Da das Wismuth im Verhältniss zum Blei, auch zum Zinn hoch im Preise steht, so könnte recht wohl, ohne Beeinträchtigung der schätzbaren Eigenschaften der Legirung, die Menge des Bleies vermehrt, die des Wismuths aber vermindert werden. Es fragt sich, ob diese Mischung nicht auch für typographische Zwecke sich eignete. (Aus der Fürther Gewerbezeitung durch Würzburger gemeinnütz. Wochenschr., 1857 Nr. 21.)

#### Eisenkitt von Chenot.

Diesen Kitt erhält man, wenn man Thon oder Gyps mit Eisenschwamm (fein zertheiltem metallischen Eisen, durch Reduktion der Eisenerze mit Wasserstoffgas dargestellt) zusammen knetet. Unter dem oxydirenden Einfluss der Luft verwandelt sich das Eisen in Oxyd; letzteres nimmt einen unverhältnissmässig grössern Raum ein, als früher das Metall, was die Erhärtung der Masse zur Folge hat. Ein Zusatz von Wasser, Urin, Ammoniak oder Essig beschleunigt das Erhärten dieses Kittes sehr. Der sehr zu empfehlende Chenot'sche Eisenkitt gestattet zahlreiche Anwendungen. (Aus dem Journ. de pharm. durch polyt. Journal.)

#### Zu den Beleuchtungsmitteln.

##### Verfahren zum Hartmachen des Talges; von Hrn. Capaccioni.

Der Erfinder zerrührt in 1000 Theilen geschmolzenen Talges 7 Theile Bleizucker, und einige Minuten nachher vermindert er die Temperatur, aber nur so weit, dass der Talg noch flüssig bleibt. Er setzt alsdann 15 Theile gepulverten Weihrauch und 1 Theil Terpentinöl zu, indem er die Substanzen im Kreise umrührt. Die Temperatur wird hierauf so lange unterhalten, bis die im Weihrauch enthaltenen fremdartigen Substanzen sich zu Boden gesetzt haben, wozu mehrere Stunden erforderlich sind.

Der Bleizucker ertheilt dem Talg Härte; der Weihrauch bringt nicht nur dieselbe Wirkung hervor, sondern verbreitet auch während der Verbrennung des Talges einen angenehmen Geruch.

Aus solchem Talg gegossene Kerzen laufen nicht ab, und nähern sich den Stearinkerzen. (Armengaud's Génie industriel.)

Bemerkung der Redaktion. Man hat Bleizucker zum Tränken von Kerzendochten vorgeschlagen, die Erfindung hat sich aber durchaus nicht bewährt; wir hegen starke Zweifel, ob Zusatz von  $\frac{7}{10}$  % Bleizucker zu dem Fett Vortheile bringen könne; es ist nicht um die Härte des Beleuchtungsmaterials zu thun, sondern um dessen Schmelzpunktserhöhung. Ein wasserhaltiges Salz, das nothwendig beim Verbrennen der Kerze viel Unverbrenliches zurücklassen muss — schmelzende Bleikörnchen — können wir zudem nicht als einen vielversprechenden Zusatz ansehen. Von den 15 pro mille gepulverten Weihrauch wird als Nebenwirkung stärkere Disposition zum Rassen der Kerze zu erwarten sein.

Reinigen des Paraffin. In England ist ein Verfahren patentirt, das auf folgenden Grundlagen ruht: 1) Auspressen vom grössern Theil des Oels; 2) Kochen mit einströmendem Wasserdampf; 3) Zusatz von 1 % Schwefelsäure und Fortsetzen des Kochens; 4) Erkalten, bis sich die Unreinigkeiten zu Boden setzen; 5) Abheben des Paraffin und Vermischen mit  $\frac{1}{4}$  Naphtha oder einem leichten Kohlenwasserstoff durch trockene Destillation gewonnen;



6) Abkühlen auf 44–45° Cels. in kleinern Schalen; 7) Abpressen der Naphtha, der die Unreinigkeiten mit sich nimmt. Zweimaliges Wiederholen des Zusatzes der Naphtha und Abpressen. Die Naphtha lässt sich durch Umdestilliren wieder reinigen. (Rep. of pert. invent.)

### Chemische Untersuchungs- und Bestimmungsmethoden.

#### Ueber eine einfache Methode zur Bestimmung des Kohlenstoffs im Gusseisen etc.

Wenn man fein geriebenen Pyrolusit oder Manganit mit Eisenpulver und Salzsäure (1 Vol. concentrirte Säure und 1 Vol. Wasser) zusammenbringt, so findet eine energische Wirkung statt. Während die fein geriebenen Manganerze für sich ohne Erwärmen nur sehr langsam aufgelöst werden, lösen sie sich mit Eisen gemengt mit Leichtigkeit auf. 2 Grm. Pyrolusit mit 1 Grm. Eisen und  $1\frac{1}{2}$  Kubikzoll Salzsäure lösten sich in 2 Minuten beim Umschütteln vollständig auf. Dabei stieg die Temperatur der Flüssigkeit von 15° C. bis 56° C. und war nur eine sehr geringe Gasentwicklung bemerkbar, da das vom Pyrolusit entwickelte Chlor und das vom Eisen gleichzeitig entwickelte Kohlenwasserstoffgas sich zersetzen und die Kohle abgeschieden wird. Man kann dieses Verhalten zur Bestimmung des Kohlenstoffgehalts von Gusseisen etc. anwenden und kommen auf 3,5 Th. Eisen (1 Mschg.) 5,44 Th. Pyrolusit (1 Mschg.). Der vollkommeneren Berührung wegen ist es aber zweckmässig, von letzterem etwas mehr zu nehmen, etwa wie oben im Versuche 1 Th. Eisen und 2 Th. Pyrolusit und unter Umschütteln mit der Salzsäure das Eisen nach und nach zuzusetzen, oder eben so zu dem Gemenge die Salzsäure. Dem Pyrolusit ähnlich verhält sich der Manganit und Crednerit (Cu, Mn)<sub>2</sub>Mn<sub>2</sub>.

#### Eine neue Titirvorrichtung.

Die Idee, den Quetschhahn am obern Theil einer Burette anzubringen, die vom Referenten dieser Notiz schon vor 4 Jahren mit ganz gutem Erfolg ausgeführt (vgl. schweiz. Gewerbeblatt Jahrg. 1853), deren Zweckmässigkeit aber von Mohr bestritten wurde, taucht wieder in etwas veränderter Form auf. Scheibler bringt an einer frei hängenden Burette oben eine Kautschuckkugel an, die als Saug- und Druckvorrichtung dient, indem sie in eine breite Klemme eingespannt ist. Bei Burettens von nur 30–50 CC. Inhalt ist keine Gefahr des unfreiwilligen Austropfens.

Reines chloresäures Kali, Reagenz auf Mangan. Nach den Beobachtungen des Verfassers ist das reine geschmolzene chloresäure Kali ein ganz vortreffliches Reagenz auf Mangan, besonders wenn solches in organischen Stoffen vorkommt, mag dasselbe darin in was immer für einem Oxydations- oder andern Zustande enthalten sein. Die Anwesenheit der geringsten, kaum wägbaren Spur davon gibt sich nämlich, selbst wenn nur ein kleines, etwa erbsengrosses Stück eines auf Mangan zu prüfenden orga-

nischen Körpers auf das Niveau einer kleinen Quantität von in einem Reagensglase in Fluss gebrachtem chloresäuren Kali geworfen, respective verbrannt wird, dadurch sogleich kund, dass nach erfolgter Verbrennung des Körpers die völlig erkaltete Salzmasse in Folge der Bildung von übermangansäurem Kali mehr oder weniger rosaroth oder pfirsichblüthenfarben erscheint. Um die Gewissheit zu haben, dass das als Reagens angewandte chloresäure Kali völlig frei von Mangan sei (denn das gewöhnliche im Handel vorkommende Salz ist fast durchgehends manganhaltig), braucht man nur eine kleine Quantität davon (etwa 1 Drachme) in einem Reagensglase in Fluss zu bringen und dann einige Partikelchen reine (aus völlig ungefärbtem Candiszucker bereitete) Kohle dazu zu werfen, resp. zu verbrennen. Bleibt hiebei das Salz nach dem Erkalten völlig schneeweiss, so erscheint es zu dem hier in Rede stehenden Zwecke geeignet, zeigt es sich dagegen schwach rosaroth gefärbt, so enthielt es schon von Hause aus Spuren von Mangan und ist alsdann zu verwerfen.

(Böttcher im Polytechn. Notizbl., 1857 Nr. 9.)

Ein neues Reagens auf Traubenzucker und Rohrzucker von Prof. Böttger. Das neue Reagens besteht aus basisch salpetersäurem Wismuthoxyd (dem sogenannten Magisterium bismuthi) unter gleichzeitiger Mit-anwendung einer Auflösung von kohlen-säurem Natron.

Um z. B. Harn auf einen Zuckergehalt zu prüfen, schüttet man ihn in ein Reagensglas, fügt dazu ein gleiches Volumen einer Auflösung von kohlen-säurem Natron (aus 3 Gewichtstheilen Wasser und 1 Gewichtstheil krystallisirtem kohlen-säurem Natron bereitet), sodann eine Messerspitze voll basisch salpetersäures Wismuthoxyd, und erhitzt das Ganze zum Sieden. Zeigt das schneeweisse Wismuthsalz nach dem Sieden die geringste Schwärzung oder Graufärbung, so ist das Vorhandensein von Harnzucker auf das Bestimmteste angezeigt, indem ich gefunden, dass ausser Traubenzucker kein im Harn sonst vorkommender Stoff, organischer wie unorganischer Natur, die Eigenschaft hat, jenes Wismuthsalz bis zu Wismuthsuboxyd oder gar zu Wismuthmetall zu desoxydiren. Da nun überdies vollkommen reiner Candiszucker keine ähnliche Reaktion zu Wege bringt, so hat man in diesem neuen Reagens zugleich auch ein ganz vortreffliches Mittel, um jede Spur Traubenzucker im Rohrzucker zu entdecken.

(Polytechn. Notizblatt Nr. 7, 1857.)

Voluminometrische Bestimmung des Werthes von Cochenille. Die häufigen Verfälschungen der Cochenille mit Schwerspath, Beinschwarz, Talk und Bleiweiss, mit schon erschöpften und wieder untergemischten Insekten haben mancherlei Prüfungsmethoden hervorgerufen, welche alle Manches zu wünschen übrig lassen. Dr. F. Penny schlägt eine neue vor (Report of the 25. Meeting of the British Associat. Septbr. 1855 p. 68), welche zwar auch noch nicht alle Anforderungen erfüllt, aber doch vergleichsweise brauchbar und schnell ausführbar ist. Sie beruht auf der leichten Oxydation des rothen Farbstoffes in alkalischer Lösung mittelst rothen Blutlaugensalzes.

Man behandelt 20 Gran Cochenille in gelinder Wärme mit 1 Unze Wasser und 1/2 Unze Kalilauge, fügt nach der völligen Lösung des rothen Farbstoffes noch 1 Unze kaltes Wasser zu und lässt erkalten. In diese Lösung tropft man aus einem Alkalimeter von einer Lösung von 5 Gran reinen und trocknen Kaliumeisencyanids so lange, bis die Lösung ihre Purpurfarbe verloren und gelbbraun geworden, was man am besten in herausgenommenen Tropfen auf weisser Unterlage erkennt. Die Anzahl verbrauchter Grade des Alkalimeters bezeichnet den Werth der untersuchten Cochenille, wobei freilich vorausgesetzt wird, dass nichts anderes als der Farbstoff des Insekts reducirend auf das Kaliumeisencyanid wirkt. Man weiss aber bis jetzt noch nichts von den Substanzen, welche Kali aus der Cochenille auszieht, und daher könnte diese Methode höchstens zu vergleichenden Versuchen mit echter Cochenille dienen, nie bei solchen, die mit andern in Kali löslichen organischen Substanzen verunreinigt sind.

#### Chemisches aus der Gruppe der Nahrungsmittel.

Einfache Vorrichtung zum Trocknen des Hopfens. Nach dem Hohenheimer Wochenblatte bedient man sich in Hohenheim mit vielem Erfolg zum Trocknen des Hopfens folgender Vorrichtung. Auf einem der Fruchtböden befindet sich eine geneigt liegende Fläche von grober Leinwand (am besten aus mehreren, etwa 2 Fuss breiten und 6 Fuss langen Horden, die auf einem passenden, von allen Seiten geschlossenen Gestelle ruhen) von 36 bis 40 Fuss Länge und 12 Fuss Breite. Unter diese Fläche wird mittelst eines einfachen Ventilators schwach erwärmte Luft, die man aus einem unterhalb befindlichen geheizten Lokale erhält, getrieben. Der Ventilator treibt die Luft so gegen die geneigt liegende Fläche, dass die höher liegenden Theile zunächst davon berührt werden und die hier abgleitende Luft dann die niedriger liegenden Horden erreicht. Man kann den Hopfen 5 bis 6 Zoll hoch auf die Fläche bringen, und auf die Weise leicht wenden, dass man die Horden einzeln abnimmt, mit einer leeren Horde bedeckt und dann zu Zwei schnell umdreht, so dass der Hopfen nun auf der neuen Horde liegt, die an der Stelle der abgeleerten auf das Gestell gebracht wird.

Der Hopfen trocknet auf dieser Fläche binnen 24 Stunden vollständig, da die höher als 30° erwärmte Luft die ganze Schicht durchdringt. Es geht dabei von dem besten Theile des Hopfens, dem Lupulin, nichts verloren, da das Wenden selten nöthig ist und ohne starke Berührung der Dolden geschehen kann. (Polytechn, Notizblatt.)

Ueber die Prüfung der Milch, von Prof. Otto in Braunschweig. — Zur Prüfung der Milch benutzt man häufig die von dem Mechanikus Dörffel in Berlin construirte Milchwaage, deren sich auch die Polizei in Berlin bedient. Der Verf. wurde nun durch die Polizeidirektion veranlasst, sich gutachtlich darüber zu äussern, wie weit das Instrument Zutrauen verdiene, und namentlich ersucht, festzustellen, bei welcher Anzeige desselben eine Vermischung der Milch mit Wasser mit Bestimmtheit angenommen werden könne.

Die Dörffel'sche Milchwaage ist ein kleines Aräometer, dessen Skala 20° umfasst. An dem Instrumente, welches dem Verf. von der Polizei geliefert wurde, beträgt die Länge der Scala 55 Millimeter, also reichlich zwei Zoll. Der Nullpunkt der Scala ist der Wasserpunkt, bei 12 1/2° R., der zwanzigste Grad entspricht, nach des Verf. Ermittelung, genau oder doch fast genau einer Saccharometeranzeige von 9 1/2°, also dem spec. Gewichte 1,0383. Die Grade sind gleich gross; es ist also der Abstand zwischen beiden Fundamentalpunkten in zwanzig gleiche Theile getheilt. Die Länge eines Grades beträgt 2,75° Millimeter. Das Instrument würde an Brauchbarkeit nicht verloren, in mancher Hinsicht gewonnen haben, wenn als zweiter Fundamentalpunkt die Saccharometeranzeige von 10 Grad gewählt worden wäre, und am rationellsten wäre wohl das Instrument ein kleines, bis zu 10 Proc. gehendes und in halbe Grade getheiltes Saccharometer. Jedes andere empfindliche Saccharometer könnte dann als Milchwaage dienen.

Es war nun zu ermitteln, welche Verschiedenheit des spec. Gewichts unverfälschte Milch zeigt und wie weit das durchschnittliche spec. Gewicht von den gefundenen Extremen abweicht. Die Milch wurde dazu grossen Gütern entnommen, weil sich hier Kühe in allen Perioden nach dem Kalben finden, und es wurde Morgenmilch und Abendmilch untersucht, aus dem Milchtuppen, d. h. so wie sie, unverfälscht, zum Verkauf kommt. In Rücksicht darauf, dass die Milch neumilchender Kühe verschieden ist von der Milch altmilchender Kühe, und dass daher die Milch bei denjenigen Milchverkäufern, welche nur wenige Kühe oder nur eine Kuh besitzen, verschieden sein muss je nach der Zahl der vorhandenen neumilchenden oder altmilchenden Kühe, oder je nachdem die eine Kuh neumilchend oder altmilchend ist, wurde die Milch von einer Anzahl neumilchender und von einer gleichen Anzahl altmilchender Kühe der Domäne Kreuzkloster getrennt untersucht.

Zur Ermittlung des spec. Gewichts wandte der Verf. nicht unmittelbar die Dörffel'sche Milchwaage an, weil man an dieser schon die halben Grade abschätzen muss, nicht ablesen kann, sondern er benutzte dazu ein sehr empfindliches, Zehntelprocente anzeigendes Saccharometer, an welchem noch halbe Zehntelprocente mit einiger Sicherheit geschätzt werden konnten. Die 55 Millimeter lange Scala der Milchwaage wurde dadurch gleichsam zu einer Länge von fast 100 Millimetern ausgedehnt. Die Scala des Saccharometers war zwar nicht völlig genau, aber der Verf. hat dieselbe von Procent zu Procent controllirt und corrigirt. Die corrigirten Angaben wurden dann in Grade der Dörffel'schen Milchwaage übertragen, nach folgender Tabelle von ausreichender Genauigkeit:

Saccharometer	Milchwaage
5,1 <sup>0</sup>	11 <sup>0</sup>
5,6	12
6,1	13
6,6	14
7,1	15
7,6	16
8,1	17
8,6	18

Der Verf. bemerkt hierbei, dass eine Differenz von 0,1° am Saccharometer einer Differenz von nur 4 in der vierten Decimaltabelle des spec. Gewichts entspricht, z. B. 8° Saccharometer = 1,0322; 8,1° Saccharometer = 1,0326 (Balling's Tabelle). Es musste nun aber ermittelt werden, wie weit man aus dem spec. Gewicht, also aus den Angaben der Milchwaage, Schlüsse ziehen darf auf den Gehalt der Milch, mit welchem Worte der Verf. hier die Gesamtmenge der ausser dem Wasser in der Milch vorhandenen Stoffe, also die Menge des Käsestoffes, des Milchsuckers, der Salze und der Butter zusammen, bezeichnet. Die Bestandtheile der Milch wirken ja nicht sämmtlich nach einer Richtung hin auf das spec. Gewicht; Käsestoff, Milchsucker und Salze erhöhen das spec. Gewicht, die Butter vermindert dasselbe, so dass also der Gehalt der Milch bei gleichem spec. Gewicht verschieden sein kann.

Die Bestimmung des Gehaltes geschah durch vorsichtiges Eintrocknen der Milch. 20 Grm. derselben wurden in einem Porzellanschälchen abgewogen, anfangs entweder im Wasserbade oder auf einer warmen Stelle verdampft, der Rückstand wurde schliesslich in einem Luftbade ausgetrocknet. Der Zusatz eines pulverigen Körpers befördert und erleichtert bekanntlich das Austrocknen des Rückstandes. Schon Wicke hat gefühlt, dass Gyps als solcher Körper zweckmässig nicht genommen werde, wenn es sich nur um die Gewichtsbestimmung des Gesamtgehalts der Milch handelt; er nahm schwefelsauren Baryt. Der Verf. hatte eben reinen, weissen, mit Salzsäure ausgewaschenen Sand zur Hand, benutzte desshalb diesen. Wenn man, sobald der Rückstand breiartig geworden, die vorhandenen Häute gehörig zertheilt und mit dem Sande mengt, wozu ein Glasstäbchen dient, so erhält man im Luftbade, bei 85° C., eine krümelige Masse, die nicht die mindeste Färbung zeigt, und die, nachdem sie völlig trocken geworden, sich auch bei 95 bis 100° nicht färbt. Ist die Temperatur des Luftbades vor dem völligen Austrocknen der Masse höher als angegeben, so zeigt sich stets im Schälchen ein gelblicher oder bräunlicher Rand.

In dem Folgenden sind nun die Resultate der Untersuchung der verschiedenen Milchsorten übersichtlich zusammengestellt, wobei zu bemerken ist, dass die Untersuchung im November und Dezember des vorigen Jahres und Anfang Januar dieses Jahres ausgeführt wurde. Der Verf. hat ausser den Angaben des Saccharometers und den daraus abgeleiteten, bisweilen auch direkt gefundenen Angaben der Milchwaage, noch die entsprechenden spec. Gewichte beigefügt. Die Kühe auf der Domäne Kreuzkloster wurden mit Kartoffelschlempe und Klee oder Heu, die Kühe auf dem Rittergute Veltheim mit Kartoffelschlempe und Stroh gefüttert:

	Spec. Gewicht	Saccharometer	Milchwaage	Gehalt in Proc.
Kreuzkloster. Morgenmilch	1,0310	7,7	16	12,3
Desgleichen	1,0322	8,0	17	12,1
Desgleichen	1,0326	8,1	17	12,2
Kreuzkloster. Abendmilch	1,0330	8,2	17	12,7
Desgleichen	1,0326	8,1	17	12,5
Desgleichen	1,0326	8,1	17	12,4

	Spec. Gewicht	Saccharometer	Milchwaage	Gehalt in Proc.
Veltheim. Morgenmilch	1,0322	8,0	17	11,8
Desgleichen	1,0314	7,8	16,5	11,8
Desgleichen	1,0322	8,0	17	12,1
Veltheim. Abendmilch	1,0318	7,9	16,5	12,2
Desgleichen	1,0322	8,0	17	12,2
Lehndorf. Morgenmilch	1,0326	8,1	17	12,2
Aus einer Milchstube in Braunschweig	1,0326	8,1	17	11,3
Kreuzkloster. Morgenmilch von neumilchenden Kühen	1,0334	8,3	17,5	11,5
Desgleichen	1,0330	8,2	17	11,7
Desgleichen	1,0326	8,1	17	11,5
Kreuzkloster. Morgenmilch von altmilchenden Kühen	1,0318	7,9	16,5	11,9
Desgleichen	1,0310	7,7	16,0	11,6
Desgleichen	1,0310	7,7	16,0	11,5
Abgerahmte Milch	1,0343	8,5	18,0	11,1
Mehr abgerahmt	1,1355	8,8	18,7	—
Abgerahmte Milch	1,0338	8,4	17,7	11,0
Desgleichen	1,0347	8,6	18,0	10,7
Rahmartige Milch	1,0261	6,5	14	16,8
Milch von herzogl. Polizei	1,0216	5,4	11,5	7,9
Desgleichen	1,0228	5,7	12,6	9,1
Desgleichen	1,0257	6,4	13,5	9,5

Ein Blick auf diese Zusammenstellung zeigt, dass gewöhnliche, unverfälschte Milch 17° oder doch nahezu 17° an der Dörfel'schen Milchwaage zeigt, entsprechend einer Saccharometeranzeige von 8 bis 8,2 Proc. und einem spec. Gewichte von 1,0322 bis 1,0330. Dies Mittel hat sich auch der Polizei in Berlin ergeben. Nur in einem einzigen Falle stossen wir auf die Zahl 16, nämlich bei der zuerst untersuchten Milch; der Verf. vermuthet, dass diese Milch nicht den Milchtabben entnommen ist, sondern dass der Oekonomieverwalter, der den Zweck der Untersuchung noch nicht kannte, etwas besonders Gutes geschickt hat, vielleicht die letzte Milch aus dem Euter einer Kuh, oder sonst eine rahmreichere Milch. Aus der Zusammenstellung der Resultate der Versuche ersieht man aber auch, welchen hohen Werth die gleichzeitige Bestimmung des spec. Gewichts der Milch und ihres Gehalts hat. Es lässt sich daraus ein sicherer Schluss ziehen auf das relative Verhältniss der Bestandtheile der Milch, d. h. des Käsestoffes, Milchsuckers und der Salze auf der einen Seite und der Butter auf der andern Seite, so dass eine genaue Bestimmung des Buttergehalts für viele Fälle überflüssig wird.

Die Milch altmilchender Kühe hat bei ziemlich gleichem Gehalte mit der Milch neumilchender Kühe stets ein geringeres spec. Gewicht, ein Beweis, dass sie reicher an Butter. Allgemein zeigt grosser Gehalt bei kleinem spec. Gewichte eine butterreiche Milch, kleiner Gehalt bei grossem spec. Gewichte eine butterarme Milch an. Kleiner Gehalt bei kleinem spec. Gewichte beweist die Verdünnung der Milch mit Wasser.

Die abgerahmte Milch, 17,7 bis 18,7° zeigend, ergab nur einen Gehalt von 10,7 bis 11,1 Proc.; die als rahmartige Milch aufgeführte Milch, welche dem Verf. als ge-

wöhnliche Morgenmilch zugesandt war, wahrscheinlich um ihn irre zu führen oder um ihn auf die Probe zu stellen, besass einen Gehalt von 16,8 Proc., während sie nur 14° an der Milchwaage zeigte. Gewöhnliche Milch zeigt, wie gesagt, 17° bei einem Gehalte von 11,5 bis 12,5 Proc.

Die Milch aus einer Milchstube der Stadt Braunschweig, mit 11,3 Proc. Gehalt bei 17° Anzeige der Milchwaage, war sicher theilweis abgerahmte Milch, wahrscheinlich abgerahmte Abendmilch und nicht abgerahmte Morgenmilch. Solche Milch gibt sich, wie die reine abgerahmte Milch, bei der Untersuchung dadurch zu erkennen, dass sie während des Eindampfens sauer wird und gewöhnlich gerinnt.

Niemand wird daran zweifeln, dass die von der herzogl. Polizei dem Verf. zur Untersuchung übersandte Milch mit Wasser verdünnt war und daher mit völligem Rechte confiscirt wurde. Die erste aufgeführte derartige Milch enthielt gewiss ein Drittheil Wasser.

Auf die Resultate seiner Untersuchungen sich stützend, hat der Verf. der herzogl. Polizei anheim gegeben, jede Milch, welche nicht wenigstens 14° an der Dörfel'schen Milchwaage zeigt, als eine mit Wasser verdünnte Milch zu betrachten, und der Verf. glaubt, dass er das Minimum weit genug hinabgesetzt habe. Gute Milch wird hiernach von den Verkäufern zwar immer noch mit  $\frac{1}{6}$  bis  $\frac{1}{8}$  Wasser vermischt werden können, ohne verdammt zu werden, aber dagegen lässt sich eben nichts machen. Auf den Einwand, dass eine absichtlich rahmreicher als gewöhnlich in den Handel gebrachte und für gewöhnliche Milch verkaufte Milch als eine verdünnte Milch erscheine, dürfte nicht Rücksicht zu nehmen sein, da dies wohl thatsächlich nicht vorkommt.

Uebrigens gibt bekanntlich das Aeussere der Milch einen deutlichen Fingerzeig über ihre Beschaffenheit, und die mit der Prüfung der Milch beauftragten Polizeiofficianten erlangen bald einen bewundernswerth sichern Blick. Die Milch verliert durch die Verdünnung mit Wasser mehr und mehr ihre Undurchsichtigkeit, ihre milchweisse Farbe, sie wird blau, wie man zu sagen pflegt. Dadurch wird es unmöglich, das spec. Gewicht einer Milch durch Abrahmen zu erhöhen und dann wieder, durch Zusatz von Wasser, bis zu dem spec. Gewichte unabgerahmter Milch zu vermindern. Die Milch wird durch diese Operation so blau, dass sie Niemand für nicht abgerahmte Milch kauft. Das Aeussere der als rahmartige Milch aufgeführten Milch liess sogleich deren Beschaffenheit erkennen; diese Milch war schon sehr dickflüssig und gar nicht mit gewöhnlicher Milch zu verwechseln.

Wendet Jemand ein, es sei doch möglich, dass Milch so verdünnt, dass sie weniger als 14° zeigt, aus dem Euter einer Kuh kommen könne, dem erwidert der Verf. aus vollster Ueberzeugung, solche Milch dürfe noch weniger als absichtlich mit Wasser verdünnte Milch zugelassen werden. Eine Kuh, welche so schlechte Milch liefert, ist entweder krank, oder befindet sich in so schlechtem Ernährungszustande, dass der Genuss ihrer Milch aus sanitätpolizeilichen Gründen unstatthaft erscheint. Man frage sich, ob man nicht eine normale, mit Wasser verdünnte Milch lieber als eine anomal dünn aus dem Euter gekommene

Milch trinken möchte. Die sogenannte Verfälschung der Milch mit Wasser ist, vom sanitätpolizeilichen Gesichtspunkte betrachtet, eine der unschuldigsten Verfälschungen; die Verdünnung ist eigentlich nur strafbar als Betrug; weil Wasser für Milch verkauft wird.

Von neueren Gehaltsbestimmungen der Milch durch Andere mögen nur die folgenden hier erwähnt werden: Administrator Rohde (vergl. S. 31 d. Zeitschrift) in Eldena fand den Gehalt der Morgenmilch 12,5 Proc., der Mittagmilch 13,2 Proc., der Abendmilch 11,7 Proc., Durchschnitt 12,4 Proc.; bei zweimaligem Melken den Gehalt der Morgenmilch 12,0 Proc., der Abendmilch 12,2 Proc., Durchschnitt 12,1 Proc. Dies stimmt mit den Resultaten des Verf. recht wohl überein. Nicht dasselbe kann man von Struckmanns Bestimmungen sagen. Struckmann fand den Gehalt der Morgenmilch zu 10,2 Proc., der Mittagmilch zu 11,78 Proc.; in einer zweiten Versuchsreihe den Gehalt der Morgenmilch zu 10,03 Proc., der Mittagmilch zu 10,8 Proc., der Abendmilch zu 13,4 Proc. Auch aus des Verf. Versuchen ergibt sich unzweifelhaft, dass der Gehalt der Abendmilch etwas grösser ist, als der der Morgenmilch; der Unterschied beträgt aber höchstens 0,4 Proc., während ihn Struckmann 2,5 Proc. fand. Das spec. Gew. der Milch mit 10 Proc. Gehalt gibt Struckmann zu 1,038 an, während die von dem Verf. untersuchte völlig abgerahmte Milch nur das spec. Gewicht 1,0355 besass. Offenbar liegt hier etwas Aussergewöhnliches vor.

(Annalen der Chemie und Pharmacie.)

#### Kleinere Notizen vermischten Inhalts.

Ueber Prüfung des Theers auf Gehalt an Karbolsäure (sog. Kreosot) und das Conserviren des Holzes mit Steinkohlentheer von Dr. H. Vohl. — Das schwere Steinkohlentheeröl wird mit 10 Volumprocenten starker Natronlauge in einem graduirten Cylinder geschüttelt; es bilden sich drei Schichten, wovon die unterste Natronlauge, die mittlere die Lösung der Karbolsäure, die oberste die von „Kreosot“ befreiten Kohlenwasserstoffe sind, deren Volum vom anfänglichen des Steinkohlentheeröls abgezogen die Menge der Karbolsäure angibt. Die Steinkohlentheeröle sollen 8–10% Kreosot, das bei der Photogenbereitung aus Blatterschiefern gewonnene Oel aber 70% desselben Körpers enthalten. Die ätherischen Oele beeinträchtigen das Aufsaugungsvermögen des Holzes.

Als eine gute Methode, Holz mit Kreosot zu imprägniren, empfiehlt Vohl: Versetzen desselben mit Natronlauge bis es sich ohne Oelabscheidung mit Wasser mischen lässt, und Aufstreichen einer solchen Lösung von 1,05 sp. Gew., sodann Einlegen des Holzes in eine verdünnte Lösung von Eisenvitriol, wodurch Kreosot abgeschieden und Eisenoxydul gebildet wird, das in Oxydhydrat übergehend selbst zur Conservirung beiträgt, während das schwefelsaure Natron sich die Wasser wegnehmen lässt.

Für Schiffstauwerk und Segeltuch wird empfohlen: 1) Durchziehen durch eine Leimlösung; 2) Durchziehen durch eine Lohbrühe, wodurch ein Niederschlag sich bildet, der sehr gerne Kreosot aufnimmt, wenn 3) man durch

eine Lösung desselben das wie beschrieben behandelte Leinwerk durchnimmt. Holz auf genannte Weise imprägnirt soll sich 8 Jahre lang im Boden gut erhalten haben, ein Segeltuch, binnen 6 Jahren immer gebraucht, habe noch wenig gelitten. (Dingl. polyt. Journ.)

Die Säuren im Saft der Rhabarber von E. Kopp. — 100 Kilogramm Stengel und Blätter zerquetscht und abgepresst geben 85 Liter Saft von 1,015—1,02 spec. Gewicht, aus dem sich beim Kochen Eiweiss ausscheidet, und der ziemlich viel Oxalsäure, Citronensäure und Aepfelsäure enthält. 1 Liter des Saftes gibt leicht 14—18 Gramm saures äpfelsaures Kali, das sich beim Abdampfen des Saftes zur Syrupdicke ausscheidet. Aus 100 Kilogramm Stengel wären im Mittel also  $85 \times 16$  Gr. = 1360 Gramm des Salzes gewinnbar, das den Weinstein in mehreren Verwendungen ersetzen könnte. Die Rhabarberpflanze kommt überall leicht fort und gedeiht sehr üppig, so dass sich wohl deren Anpflanzung und Verarbeitung auf die sauern Bestandtheile lohnen möchte. (Comptes rendus.)

Masse zur Auflösung von Kesselstein. Es sind in jüngster Zeit mehrfache Anfragen bezüglich der besten Masse zum Auflösen des Kesselsteines an uns gelangt. Wir sind durch die Liberalität der Maschinen-Inspektion der Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft in Pesth in den Stand gesetzt, mitzuthellen, dass man sich bei allen Dampfkesseln der Gesellschaft des natürlichen gelben Pechs zur Auflösung des Kesselsteines bedient, und zugleich nachfolgend die von Hrn. Maschinen-Inspektor Kaspar Rutti eingesandte Gebrauchs-Anweisung zu veröffentlichen.

Nach dieser wird auf je 10 Pferdekräfte  $\frac{1}{2}$  Pfd. dieser Masse, welche gröblich zerstoßen, zur Zeit der eingestellten Arbeit nach geschehenem Abblasen des Dampfes durch das obere Mannloch des Kessels in das noch heisse Wasser hineingeworfen, die Oeffnung wieder geschlossen, das Feuer vermindert, zurückgestossen und noch einige, wenn möglich bis 6 Stunden brennend gelassen, damit bei geschlossenen Sicherheitsventilen der Dampf seine halbe Spannung wieder erhält, ohne die Maschine in Bewegung zu setzen.

Durch diese im siedenden Wasser entstandene Auflösung des gelben Pechs bildet sich eine fette Säure, welche den Kesselstein derart erweicht, dass dieser theils als Schlamm, theils in Stücken abgelöst zu Boden fällt, und die Kesselflächen gleichzeitig mit einem rostverhindernden fetten Anstrich versieht.

In geeigneter Zeit werden dann die Feuer ausgelöscht, das ganze Wasser abgelassen, und die untern Mannlöcher geöffnet, mittelst geeigneten Instrumenten der am Boden liegende Kesselstein entfernt, und wie üblich alle inneren Räume gesäubert. (Stamm's neueste Erfindungen, 1857, Nr. 23.)

#### Einige kosmetische Geheimmittel

von Ferd. Carl.

1) Dr. Suin de Boutemart's aromatische Zahnpasta ist nach Herm. Stein eine aus Oelseife, Stärkmehl,

Kugellack, kohlensaurem und schwefelsaurem Kalk und Bimsstein bestehende, schmutzig ziegelrothe, stark nach Pfeffermünzöl riechende Paste, wovon das Päckchen von nicht ganz 2 Loth zu dem enormen Preis von 21 kr. verkauft wird.

2) Dr. Borchardt's Kräuterseife. Eine feste, bräunlich olivengrüne,  $2\frac{1}{2}$  Unzen wiegende Seife von angenehmem aromatischem Geruche. Eine gewöhnliche, mit einem Farbstoff imprägnirte Seife, parfümirt mit Lavendel-, Bergamott-, Zimmt- und Pfeffermünzöl. Trefflich sagt hierüber Frickinger: Meines Erachtens darf das deutsche Publikum, um sich nicht länger dupiren zu lassen, sondern die Anpreisungen für das zu erkennen, was sie sind, nur einerseits auf den Thatbestand hingewiesen, andererseits darauf aufmerksam gemacht werden, dass Niemand anders als Goldberger in Berlin der Fabrikant der Dr. Borchardt'schen Kräuterseife, der sog. Dr. Koch'schen Kräuter-Bonbons und der Dr. Suin de Boutemart'schen Zahnpasta ist. Warum Goldberger bei allen diesen Annoncen seinen Namen aus dem Spiele lässt, ist unschwer zu errathen. Die Rheumatismusketten und Ableiter, durch welche sich Goldberger bereichert hat, sind dem Publikum noch zu frisch im Gedächtniss. Würde er sich offen als Fabrikant dieser Mittel nennen, so wäre es von vornherein um deren Absatz geschehen.

3) Lilionese. Ein Schönheitsmittel. Besteht aus einer gesättigten Lösung von kohlensaurem Kali, mit etwas Zimmt- und Rosenöl versetzt. Dieses durchaus nutzlose Fabrikat hat höchstens 3 Sgr. Werth, wird aber für 25 Sgr. verkauft.

4) Aurora-Pomade. Wird als ein unfehlbares Mittel geschildert, die Transpiration der Haut zu befördern, eine schöne Wangenröthe zu erzeugen, die mit der Temperatur des Körpers zu- und abschwilt. (Hört!) Kletzinsky, Chemiker in Wien, hat dieses Geheimmittel einer Untersuchung unterworfen, und als dessen Bestandtheile Veilchenwurzelpulver und Kakaobutter nachgewiesen. Das Töpfchen enthält 2 Quentchen und kostet 1 fl. Hier ist der Preis nicht mehr zu bewundern, als die Unverschämtheit, welche der Veilchenwurzel eine solche Wirkung andichten lässt. (Gewerbeblatt aus Württemberg.)

Künstliche Elfenbeinfourniere. Künstliche Elfenbeinfourniere (die Elfenbein- und Knochenfourniere für eingelegte Arbeit vertretenden gefärbten und ungefärbten Platten) werden fabrizirt aus Geiss- und Schafknochen und aus Fahl- und Wildlederabfall.

Die Knochen werden mit Chlorkalk 10—14 Tage lang gebeizt, dann in reinem Wasser ausgewaschen und getrocknet. Ist dies geschehen, so kommen sowohl die Knochen als der Fahl- und Wildlederabfall in einen Kessel und werden mit Dampf aufgelöst, so dass eine flüssige Masse gebildet wird. In diese Masse kommt auf 10 Pfd.  $\frac{1}{4}$  Pfd. Alaun und zwar über dem Feuer, damit sich der Alaun mit der Masse vereinigt; sodann werden die schaumigen Theile, welche sich oben ansetzen, abgeschöpft, bis die Masse ganz hell und rein ist. Wenn alles dieses geschehen, so werden der Masse, so lange sie noch lauwarm

ist, die beliebigen Farben beigemischt, hiernach wird dieselbe durch ein reines Leinwandtuch geseiht und in die dazu erforderliche Form gegossen, in welcher sie stehen bleibt, bis sie gehörig erkaltet ist, so dass die gegossene Masse auf einen mit Leinwand überzogenen Rahmen gelegt werden kann, auf welchem sie in der Luft getrocknet wird.

Ist nun die Masse ganz trocken, so wird sie in reinem kalten Alaunwasser 8—10 Stunden lang gebeizt, bis sie ihre gehörige Härte erhalten hat. Zu dieser Beize braucht man auf 1 Pfund Fournier  $\frac{1}{2}$  Pfund Alaun.

Wird das Fournier aus der Beize genommen, so muss es mit frischem Wasser abgewaschen und nochmals auf besagtem Rahmen getrocknet werden. (Bair. Gewerbtz.)

Eine neue Methode zum Durchzeichnen besteht nach Dr. H. Hirzel darin, dass man auf die Zeichnung ein Papier lege, das mit reinem Benzol getränkt und dadurch durchsichtig geworden ist. Es lässt sich mit Tusch, Tinte, Kreide, Bleistift darauf schreiben und zeichnen. Das Benzol verdunstet nach einiger Zeit und lässt das Papier in gleichem Zustand zurück, den es vor der Befeuchtung hatte. Grössere Blätter, die nicht fertig werden vor dem Wiederverdunsten des Benzol, kann man wiederholt befeuchten. (Man vergesse nicht, dass das reinste Benzol einen den Nerven vieler Leute wenig zusagenden Geruch hat.

D. Red.)

Ein Ersatzmittel für Fischbein. Der Verf. hat in dem von ihm mit dem Namen „Wallosin“ belegten Stoff einen Körper aufgefunden, welcher nicht nur das Fischbein in allen Verwendungen zu ersetzen vermag, sondern auch vor demselben namentlich in Bezug auf den Mangel der hygroskopischen Eigenschaften wesentliche Vorzüge hat und dabei wohlfeiler geliefert werden kann. Der wesentliche Bestandtheil desselben ist Guttapercha mit einem Zusatz von Kautschuk oder Yintawa. Da es jedoch nicht möglich ist, diesen Körpern auf chemischem Wege neben ihrer Zähigkeit und Elastizität auch diejenige Steifheit zu geben, welche von dem Fischbein verlangt wird, so mussten dieselben mit einem Körper auf mechanischem Wege verbunden werden, welcher diese Eigenschaft in dem erforderlichen Grade besitzt, und zu diesem Zwecke hat sich das unter dem Namen indisches Rohr im Handel bekannte Holz als am geeignetsten herausgestellt. Sobald dieses

Rohr von seiner festen kieselhaltigen Schale befreit ist, zeigt es in seiner Längenrichtung jene furchige Beschaffenheit, welche dem natürlichen Fischbein eigenthümlich ist. Zugleich ist es wie letzteres leicht spaltbar. Das Schälen und Beschneiden des Rohrs geschieht durch zwei Maschinen, die, wie überhaupt das Verfahren, in unserer Quelle näher beschrieben sind.

Die geschälten Rohrstangen werden durch Eisenbeize und Blauholzabsud schwarz oder mittelst heller Farben blau, grün, roth etc. gefärbt und durch Auskochen die überflüssig anhängenden Farbmittel, welche der Festigkeit der Fasern schaden würden, entfernt. Auch haben die angestellten Versuche gelehrt, dass durch nachherige Behandlung des Rohrs mit Wasserdämpfen von 2 bis 3 Atmosphären Druck die Zähigkeit der Fasern und ihre Widerstandsfähigkeit gegen Zerbrecen wesentlich erhöht wird. Nach geschehener Dämpfung wird das gefärbte Rohrprodukt in einem warmen Luftstrom vollständig getrocknet.

Nach dieser Vorbereitung wird das Rohr mit dem Kautschuk und der Guttapercha vereinigt. Dies geschieht durch ein mehrmaliges gewaltsames Einpressen der Lösung dieser letztgenannten Stoffe in Steinkohlentheeröl mittelst hydraulischen Druckes und vorsichtiges Trocknen des so zubereiteten Rohrs. Da aber Guttapercha und Kautschuk bei einer niedrigen Temperatur hart werden und zum Theil ihre Elastizität verlieren, welcher Umstand für viele Verwendungen der so gewonnenen Wallosin-Stäbe hinderlich sein würde, so ist es nothwendig, dass diese Stoffe entweder vor oder nach ihrer Verbindung mit dem Rohre vulkanisirt werden und so ihre Elastizität auch bei niedriger Temperatur beibehalten. Als das einfachste und zweckmässigste Verfahren der Vulkanisation des Kautschuks und der Guttapercha für die vorliegenden Zwecke hat sich eine Vereinigung der Lösungen dieser Stoffe, sowie einer solchen von Schwefel in Steinkohlöl, und nachherige Verdampfung des Oels herausgestellt. Nach der Verdampfung des Oeles bleibt das Kautschuk etc. mit Schwefel verbunden zurück, und man erhält so eine innigere Verbindung, als durch irgend eine andere der sonst angewandten Vulkanisationsmethoden. Durch nachherige Behandlung in einem Strom auf 2 Atmosphären gespannter Wasserdämpfe wird die Masse vollkommen elastisch. Sind die präparirten Stäbe vollständig getrocknet und mit Wasserdämpfen behandelt, so werden sie gewalzt, wodurch ihre Elastizität noch bedeutend vermehrt und ihre Porosität vollständig beseitigt wird.

(Kunst- und Gewerbebl. f. Baiern, 1856 S. 659.)