

Zeitschrift: Schweizerische Polytechnische Zeitschrift

Band: 1 (1856)

Heft: 3

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: 18.01.2026

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

Chemisch-technische Mittheilungen.

Baumaterialien.

Ueber die Dachpappe.

(Schluss.)

Verhandelt Papiermühle zu Barge bei Sagan
den 23. Oktober 1854.

Im Auftrage der Königlichen Regierung zu Liegnitz hatte sich der unterzeichnete Königliche Regierungs- und Baurath Krause aus Liegnitz hierher begeben, um die von den Fabrikbesitzern Stalling & Ziem hierselbst gefertigten Dachpappen in Betreff der Feuersicherheit einer genauen Untersuchung zu unterwerfen, und wurden die nachstehend aufgezeichneten Versuche in seines, des Herrn Inspektor Bürde als Orts-Polizei-Behörde, und der Fabrikbesitzer Gegenwart angestellt.

Es war von den Herren Stalling & Ziem Behufs der anzustellenden Versuche ein Pultdach von 6 Fuss 10 Zoll Länge, 6 Fuss Breite mit einer Gesammt-Neigung von von $4\frac{1}{2}$ Zoll in drei Gebinden aus Kreuzholz mit einer $\frac{3}{4}$ zölligen Bretterschalung errichtet und vor ungefähr drei Wochen mit Pappen aus hiesiger Fabrik eingedeckt worden.

Die Versuche wurden bei günstigem Wetter und starkem Luftzuge mit dem erwähnten Dache unternommen, nachdem dasselbe durch Abkehren von dem aufgestreuten Sande vollständig war gereinigt worden.—

Zunächst wurden aus einem brennenden Holzstosse glühende Kohlen und flammende Holzscheite auf das Dach gebracht, welche dort lebhaft fortbrannten.

In Folge der Hitze erweichte sich unter der Feuerfläche der Theer, womit die Pappdächer nach dem Eindecken überzogen worden, und entwickelten sich daraus Gase, die mit kleiner, an der Pappe fortkriechender Flamme brannten, sich jedoch nicht über die eigentliche Grundfläche der Feuerstätte verbreiteten, und auch nachdem der Theer verzehrt war, von selbst verloschen. Während das Feuer auf der oberen Dachfläche durch neu hinzugefügte hellbrennende Holzscheite unterhalten worden, war erst nach Verlauf von 19 Minuten eine geringe Erwärmung der untern Seite der Verschalung wahrzunehmen, die sich dann allmälig etwas steigerte; nach ferner 10 Minuten quollen an der untern Fläche der Verschalung aus den Spalten der Bretter Dämpfe hervor, die sich aber an daran gehaltenem lebendigem Feuer nicht entzündeten. Ein Durchtropfen des Theers oder irgend einer andern Flüssigkeit, durch die Verschalung, wurde während des ganzen Versuchs nicht wahrgenommen. Nachdem so durch 35 Minuten das Kohlenfeuer auf dem Dache ununterbrochen

lebhaft gebrannt hatte, wurde das Feuer entfernt, die Dachfläche abgekehrt und die Brandstelle näher untersucht, wobei sich nun zeigte: dass in der nächsten Umgebung des aufgebrachten Feuers die Pappe zwar ausgeglüht, jedoch nicht in Asche, sondern in eine zusammenhängende Kohle mit schieferähnlichem Bruche verwandelt war, während die Schalung weder angebrannt, noch die übrige Dachfläche eine Veränderung erlitten hatte.

Gleichzeitig mit dem Kohlenfeuer wurde eine Schütt Stroh von 15 $\text{M}\ddot{\text{a}}$ Gewicht, von der Traufe bis zum Forst reichend, auf dem Dache angezündet, welche bei dem starken Luftzuge mit hellodernder Flamme brannte und eine sehr starke Hitze entwickelte. Um zu untersuchen, ob die Pappdächer an ihren Enden leicht entzündbar seien, wurde das Strohfeuer an die äusserste Traufkante gezogen, so dass die Flamme unter die Verschalung schlug, und ausserdem durch 8 Minuten ein brennendes Holzscheit an den Rand des Daches gehalten; trotzdem erfolgte kein Anbrennen der Pappe, sondern nachdem die Flammen den Theer verzehrt hatten, verhielt sich das Material ganz indifferent gegen das Feuer.

Nach einer Zeit von 38 Minuten war das Stroh bis zur glühenden Asche verbrannt, und zeigte sich, nachdem dasselbe weggeräumt worden, dass der Theerüberzug nur wenig gelitten, die Pappe indess durchaus unversehrt war, so dass man mit einem eisenbeschlagenen Stab nicht durchstossen konnte. Im Uebrigen war das Dach durchaus unversehrt, die Schalung unten nur mässig warm, und zeigte sich weder ein Durchtropfen durch die Fugen, noch ein Herunterlaufen des Theers von dem Dache.

Um das Verhalten der Pappdächer zu prüfen, wenn im Innern des Gebäudes Feuer entstände, wurde unter dem beschriebenen Pultdache auf $1\frac{1}{2}$ Fuss hohen Böcken ein Heerd erbaut, auf welchem Stroh und Stäbe von Theertonnen aufgeschichtet und angezündet wurden; um eine hochlodrnde Flamme zu erhalten, wurde das Feuer fortwährend mit Stroh genährt, so dass die Flamme nicht nur bis an die Verschalung selbst hinaufreichte, sondern auch nach allen vier Seiten über das Dach hinausschlug.

Nachdem das Dach 5 Minuten im grössten Feuer gestanden und gänzlich von den Flammen eingehüllt war, löste sich der Theerüberzug an den äussern Rändern auf und tropfte in sehr geringer Quantität theils brennend, theils Dämpfe entwickelnd, an der Traufe ab; doch währte diese Erscheinung nur wenige Augenblicke, auch erlosch der brennende Theer, ehe er den Boden erreichte. Trotz der starken Flamme und der grössten Hitze wollte die Verschalung doch nicht zum Brände kommen, und erst nach Verlauf von 16 Minuten brannte der äusserste Sparren an

der Windseite, dem eine Minute später auch die Querhölzer und 5 Minuten darauf der Ortssparren folgte. Die Verschalung selbst verkohlte unter der Gluth nach und nach, nur an den äussern Rändern des Daches brannte sie mit hellen Flammen. Nachdem das Dach 23 Minuten im grössten Feuer gestanden, war auf der oberen Dachfläche noch keine andere Veränderung entstanden, als dass sich Theerdämpfe auf der Oberfläche entwickelten; die Pappen selbst hatten noch solche Konsistenz, dass mit einem eisenbeschlagenen Stabe nicht durchgestossen werden konnte. Das fortwährend durch Stroh unterhaltene hellodernde Feuer hatte nach Verlauf von 40 Minuten die Bretter der Verschalung stellenweise gänzlich verkohlt und ganz krumm gezogen, trotzdem war kein Riss oder Durchbrennen der Pappe bemerkbar, und keine Flamme während des ganzen Versuchs auf dem Dache sichtbar.

Jedes andere Dach würde unter gleichem Feuer von innen zusammengebrannt sein, indem kein anderes Deckmaterial durch hermetischen Schluss jeden Luftzug, gleich der Pappe, abschneidet.

Nachdem das Feuer unter dem Dache 45 Minuten gebrannt hatte, standen Sparren und Querhölzer in Flammen, die Schalbretter an den Rändern waren verzehrt, die Pappen jedoch bildeten ein durchaus zusammenhängendes Ganze, und waren auf keiner Stelle vom Feuer durchbrochen.

Um den Unterschied frisch fabrizirter Pappen gegen ältere zu ermitteln, wurde auf eine Tafel, die in Gegenwart der Anwesenden präparirt war, sofort noch ehe eine vollständige Abtrocknung erfolgen konnte, Feuer von glühenden Kohlen und brennenden Holzstücken gemacht; es zeigte sich auch hier, dass unter Einwirkung der Hitze sich der Theer der Pappe zersetzte und mit hellen, niedrigen, an der Pappe fortkriechenden Flammen brannte; diese Flammen erstreckten sich an einzelnen Stellen 2 bis höchstens 3 Zoll über die Grundfläche des oberen Feuers, wo sie jedoch von selbst erloschen.

Bei späterer Untersuchung zeigte sich, dass die Pappe da, wo das Feuer gelegen hatte, nicht in Asche, sondern in eine schwarze zusammenhängende Kohle mit schieferähnlichem Bruch verwandelt war, die jedoch kein glimmendes Feuer enthielt; der andere Theil der Pappe war unversehrt geblieben. Man hielt darauf ein Stück dieser so eben erst präparirten Pappe vertikal ins Feuer, wobei sie sich zwar entzündete, indess nur so lange brannte bis der Theer aus derselben aufgezehrt war, wo sie sofort erlosch und nicht mehr angezündet werden konnte.

Um endlich das Verhalten der Pappe im Wasser zu prüfen, wurden drei trockene Tafeln von $14\frac{1}{2}$ Zoll durch Wasser gezogen, wobei ihr Gewicht durch das anhaftende Wasser auf $15\frac{1}{2}$ Zoll erhöht wurde; desgleichen hatte sich das Gewicht einer 2 Stunden lang im Wasser eingetauchten Tafel nur um $\frac{1}{18}$ Zoll vermehrt.

Das Resultat dieser Versuche und die dabei von den Kommissarien gemachten Wahrnehmungen gewährten denselben die Ueberzeugung: dass die in der hiesigen Fabrik bereiteten Dachpappen der durch die Gebrüder Ebart zu Spechthausen und Weitlage bei Neustadt-

Eberswalde gefertigten Steinpappen hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit zur Dachbedeckung völlig gleich zu erachten sind; ferner sind die Kommissarien der Ansicht, dass bei der sehr geringen Entzündlichkeit dieser Pappen, desgleichen weil die mit denselben bedeckte Dachfläche als hermetisch geschlossen erscheint, und daher jede vertikale Luftströmung durch dieselbe verhindert wird, die damit nach der Anleitung der Herren Fabrikanten eingedeckten Dächer auch hinsichtlich ihrer Feuersicherheit nicht nur den Stroh-, Rohr- und Schindeldächern bei weitem vorzuziehen sind, sondern auch den gewöhnlichen Ziegeldächern wesentlich gleich stehen.

a. u. s.
gez. Krause, gez. Bürdet,
Regierungs- und Baurath. Wirthschafts-Inspektor und
Ortspolizei-Verwalter.
Für richtige Abschrift:
Hossenfelder II.,
Regierungs-Secretär.

Zwei Holzschruppen mit Satteldächern von 70 Quadratfuss Fläche, die mit Steinpappen aus der Fabrik von J. C. Baldamus & Comp. eingedeckt waren, wurden durch eine von der Regierung zu Potsdam abgesandte Commission noch folgenden Feuerproben unterworfen, um durch die Anerkennung Seitens der Regierung die Berechtigung zur Aufnahme der mit diesem Material eingedeckten Gebäude in die erste Klasse der Feuerversicherung zu erlangen. Die Erfolge waren überraschend und nach dem Urtheile der Regierungskommission und der anwesenden Sachverständigen im höchsten Grade günstig. Das eine der Dächer war mit frisch verfertigten Pappen, das andere mit älteren gedeckt. Das aufgeworfene Flugfeuer zeigte auf beiden Dächern eine Wirkungssphäre vom geringeren Durchmesser, als bei den früher stattgehabten Proben, auch gerieth der Ueberzug weit weniger in Fluss, was der vorgeschrittenen Technik der genannten Fabrik zuzuschreiben sein dürfte. Die kleinen Flammen der in Brand gerathenen Pappen erloschen jedesmal unter dem fortbrennenden Feuer nach 3 Minuten von selbst wieder und sogar in der Richtung des starken Windes fand kein Fortlaufen des Feuers statt. Nach anhaltendem Brände verkohlten die Pappen nur an der Feuerstelle zu einem harten, nicht glimmungsfähigen Schiefer. Nach einer Stunde gerieth an dieser Stelle die Schalung in Brand und als das Holz schon verbrannt war, bedeckte die Schieferkruste die Oeffnung. Alsdann wurden auf dem vorderen Abfall der Dächer zwei Bund Stroh angezündet. Es entwickelte sich in kürzester Zeit eine so heftige Gluth, dass bei früher angestellten Parallelversuchen die Schliessen der Ziegeldächer verbrannten und die Ziegel zersprangen. Das Stroh war noch nicht vollständig verbrannt, als die Feuererscheinung von den Dächern verschwunden war. Nach dieser Probe erwiesen sich die Pappen als ganz unversehrt. Hierauf wurde durch darunter angelegtes Feuer die Schalung des vorspringenden Daches verbrannt, sie fiel in einzelnen Bränden herab und die Schieferdecke der Pappe blieb stehen. Endlich wurde der eine Schuppen mit Holz und Theertonnen gefüllt und in Brand gesteckt. Die Flammen brachen überall durch, nur

nicht durch das Dach. Die Dachverschalung war zum Theil verkohlt und kerabgefallen, und noch hielt die gebildete Schieferkruste der Pappen zusammen, die Pfeiler brachen und nun stürzte das Dach zusammen. In der ausgegossenen Gluth fand sich die Kruste vollständig erhalten vor.

Die Hartmann'sche Papierfabrik in Luzern fertigt schon seit 2 Jahren Steinpappe. Der Besitzer derselben berichtet uns, dass ein kleines Gebäude mit derselben schon bald 2 Jahre gedeckt sei und sich in jeder Beziehung gut bewährt habe.

Die Fabrik hat uns sehr zuvorkommend Muster ihrer Produkte für die technische Sammlung des Polytechnikums zu Gebote gestellt. Mit denselben wurden von einem Zögling der Anstalt, der sich um diese Sache interessirte, unter Aufsicht des Lehrers einige Proben angestellt, die wir hier mittheilen. Sie können bei der Kleinheit des Maasstabes, in welchem die Versuche gemacht wurden, keineswegs als entscheidend angesehen werden, wohl aber werden sie dazu dienen, eine vorläufig günstige Meinung, wie sie wohlverdient ist, zu erwecken. Der Quadratinhalt der schwarzen, ziemlich rauhen, sich aber ganz trocken anführenden, getheerten Dachpappen ist $4,68\text{ m}^2$. Das höchste Gewicht, das gefunden wurde, 3 \varnothing 9 Loth, das niedrigste 2 \varnothing 25 Loth für ein Stück. Die Dachpappe nahm, 4 Tage im Wasser liegend, durchschnittlich 25 % an Gewicht zu.

Ein eingeweichtes Stück wurde durch Aufbiegen des Randes zu einer Art Gefäss geformt und diess mit Wasser gefüllt, es zeigte sich nach tagelangem Hängen vollkommen wasserdicht.

Ein Stück der Dachpappe wurde neben ein Stück gewöhnlichen Pappdeckel gelegt und auf jedes derselben ungefähr gleichviel glühende Kohlen gebracht. Der Pappdeckel war bald ganz durchgebrannt; auf der Steinpappe kamen die Kohlen bald zum Erlöschen, ohne andere Einwirkung auf die Unterlage zu äussern, als Schmelzen des Theer und ganz schnell vorübergehendes Brennen von einigen Theerdämpfen an der erhitzten Stelle. Dieser Versuch hatte mehrmal gleichen Erfolg, die erhitzte Stelle zeigte sich nach dem Erkalten nur etwas spröder, sonst aber völlig fest und zusammenhängend.

Ein dachförmig aufgestellter Steinpappbogen wurde über brennenden Hobelspählen bald entzündet und verbrannte mit Hinterlassung einer mürben, wenig Zusammenhang zeigenden Asche. Wir führen diesen Versuch an und bemerken dazu, dass wir ein anderes Resultat nicht erwarteten. Dass irgend welche der norddeutschen Dachpappdächer nach dem Ausbrennen der Bretterunterlage als zusammenhängende Schiefermasse sollte stehen bleiben können, scheint uns völlig unbegreiflich. Würde eine gut geschmolzene Glasmasse oder eine wohlgebrannte Thonmasse von der Dicke von höchstens $1\frac{1}{2}$ Linien unter diesen Umständen stehen bleiben? Wir glauben, es sei genug geleistet, wenn die neue Bedachungsart Schutz der Gebäude vor Flugfeuer von oben auffallend gewährt, und stimmen mit obigem Bericht überein, der keinen grossen Vortheil im Ziegeldach sieht, wenn das Sparrwerk einmal brennt. Dass vermöge des dichten Verschlusses, den die Steinpappdecke über dem Holz bildet, dieses eine zeitlang

besser als durch anderes Material geschützt bleiben kann, ist uns glaubwürdig. Der Gehalt an unverbrennlichen, mineralischen Bestandtheilen in der Hartmann'schen Dachpappe wurde zu 23,4 % gefunden.

Neue Art hölzerner Wasserleitungsröhren von Trottier, Schweppe & Comp. — Dass die nachfolgend beschriebene Herstellung von hölzernen Brunnen-deicheln Vorzüge vor dem üblichen Verfahren habe, ist unzweifelhaft; dass die Beschreibung, wie sie unsre Quelle giebt, noch sehr unvollständig sei und nur als vorläufige Notiz angesehen werden könne, geben wir gerne zu, glauben aber auch, dass sie dennoch als guter Wink benutzbar sei. Die Neuerung ist eine doppelte; einerseits ist es um eine zweckmässigere Bohrmethode zu thun. Es wird nicht wie bisher, aus dem Vollen gebohrt, sondern mittelst eines hohlen stehenden Eisencylinders, der an seinem obern Ende kronenartig eine Kreissäge trägt und sich sehr schnell um sich selber bewegt, während der Holzstamm senkrecht darüber steht und durch sein eigenes Gewicht gegen die Säge gedrückt wird. Die Säge dringt ein und schneidet einen soliden Zapfen aus, der, wenn dick genug, einer zweiten Bohrung mit engerem Bohrer fähig ist. Die Röhren werden anderntheils mit Bitumen getränkt und zwar, wie die Beschreibung sagt, zuerst mit einer dünnern, dann mit einer dicklichere Masse, welche letztere fest anhafte und so sehr klebe, dass Sand, in dem man die Röhren wälze, daran hängen bleibe und einen sehr soliden Ueberzug bilde. Zu bedauern ist, dass nicht wenigstens in schärfer bezeichnender Weise als mit dem Namen «bitume» die Flüssigkeit angegeben ist, womit das Holz imprägnirt werden soll. (Armengaud, Gén. industr.)

Beleuchtungsmittel und Lichterzeugungsmethoden.

Ueber die neuern Beleuchtungsmaterialien, die durch Destillation von Torf oder Schieferkohlen gewonnen werden, sind in jüngster Zeit einige nicht unwichtige Mittheilungen von verschiedenen Autoren*) gemacht worden, aus welchen wir das Wesentliche hier zusammenstellen.

- * 1. Ueber Mineralöl, Hydrocarbür, Photogene und Paraffin von H. Angerstein (Mittheilungen des hannövrischen Gewerbvereins. 1855).
- 2. Verfahren zur Fabrikation der flüssigen Kohlenwasserstoffe und des Paraffin von Paul Wagenmann, Ingenieur in Bonn (Dingl. polyt. Journal). 1855.
- 3. Apparat zur Gewinnung von Paraffin und Mineralöl von A. C. Beilford (Repertory of patent inventions). 1855.
- 4. Ueber künstliches und mineralisches Paraffin von P. G. Hofstätter, Liebig, Wöhler. Annalen 1855.
- 5. Ueber die Produkte der trocknen Destillation des rheinischen Blatteschiefer von Vohl, Liebig, Wöhler. Annalen 1856.
- 6. Ueber die Gewinnung von Paraffin und andern Produkten durch Destillation des Torf in Irland von Kane und Sullivan (Technologiste).
- 7. Ueber die Theerausbeute von Torf, Braunkohlen und bituminösem Schiefer von L. Wagenmann in Berlin (Dingler polyt. Journal 1856).
- 8. Ueber Paraffin und Photogen von P. Wagenmann in Bonn (Dingler polyt. Journal).

In England werden schon längere Zeit sowohl flüssige Produkte, die durch trockne Destillation von Torf gewonnen werden, zur Beleuchtung mittelst Lampen gebraucht, als namentlich das Paraffin. In Deutschland werden drei ziemlich in neuester Zeit erst gegründete Etablissements genannt, welche solche Produkte in Handel bringen. Es sind

- 1) Die Fabrik der neuen Beleuchtungsgesellschaft in Hamburg.
- 2) Die Fabrik von A. Wiesmann und Comp. in Bonn.
- 3) Die Fabrik von Denis und Hoech in Ludwigshafen bei Mannheim.

Die erstere Fabrik hat ihr hauptsächlichstes Produkt, das sogenannte Hydrocarbür, besonders im nördlichen Deutschland zu ziemlicher Verbreitung gebracht. Es ist eine dem Steinöl ähnliche, aber nur schwach riechende schwefelfreie, darum auch zur Zimmerbeleuchtung taugliche Flüssigkeit von 0,785 spec. Gewicht. Ihre Leuchtkraft ist nach Angerstein viermal grösser als die des gewöhnlichen Lampenöls, auch der Verbrauch mit Einrechnung des Preises stelle sich ziemlich geringer als der von Oel. Eine Lampe von 9" Dochtdurchmesser habe in der Stunde für 1,86 Pfenning Hydrocarbür und für 2,77 Pfenning Rüböl gebraucht. Ein grosser Vortheil ergibt sich aus seiner Anwendung dadurch, dass das neue Beleuchtungsmittel auch bei sehr niedrigen Temperaturen nicht erstarrt. Das Rohmaterial zu seiner Darstellung ist schottische Cannelkohle; vom Prozess der Gewinnung ist nur soviel bekannt, dass wiederholte Destillation und Behandlung mit Schwefelsäure in Anwendung kommen.

In der Umgegend von Bonn sind es die sogenannten Papierkohlen, ein blätteriger Schiefer, die zur Darstellung ähnlicher Producte dienen.

Dr. Vohl in Bonn unterwarf solche Schiefer bei möglichst niedriger Temperatur der Destillation und erhielt

24,214 % Wasser;
20,014 % Theer;
46,326 % kohlinger Rückstand (darin 9—10 % Kohlenstoff);
9,446 % Gase — aus dem Verlust berechnet.

Der Theer war hellbraun und erstarrete bei 9° R. wegen seines Paraffingehaltes; das spezifische Gewicht desselben betrug bei 14° C. 0,85—0,87. Die übergehende wässrige Flüssigkeit enthielt Ammoniak und Schwefelammonium. Die Gase rochen stark nach Schwefelwasserstoff und zugleich kreosotähnlich. Als Hauptaugenmerk bei der Destillation im Grossen empfiehlt Vohl anfänglich nur schwache Erhitzung, zuletzt Steigung bis zur Rothgluth und weite Abzugsröhren für die Destillationsprodukte, damit diese nicht zu lange der Hitze der Retortenwände ausgesetzt bleiben. Ein Gehalt von Feuchtigkeit, 24—25 %, hält Vohl aus gleichem Grund für sehr förderlich, weil bei Vorhandensein von Wasserdampf die Retorten sich nicht zu hoch erhitzen können und der Dampf ein mechanisches Förderungsmittel für die Entfernung der flüchtigen Stoffe ist.

Was Vohl, Angerstein und Wagenmann über den Apparat und den Gang der Operationen sagen, stimmt

nicht ganz überein. Die Schiefer werden zuerst in wallnussgrosse Stücke zerkleinert. Wagenmann empfiehlt scharfes Trocknen der Schiefer und Besprengen mit Kalkmilch, falls sie Schwefel enthalten. Vohl hält das erstere für schädlich, das zweite für unnütz.

Nach angestellten Versuchen haben sich grössere stehende Retorten als unzweckmässig erwiesen; die liegenden, den Gasretorten ähnlichen, mit weiten am hintern Ende angebrachten Abzugsröhren, deren zwei über einem Feuer und mehrere solcher Paare um ein gemeinschaftliches Kamin herum liegen, zeigten sich als der zweckmässigste Apparat. Belfort liess sich stehende Retorten patentiren; letztere scheinen ursprünglich eine französische Erfindung von Delahaye zu sein.

Die Λ-förmigen Retorten haben eine Länge von 8', eine Breite von 30" und eine Höhe von 12—13" rheinisch. Aus den Retorten gehen die flüchtigen Produkte durch ein (80') langes, eisernes, geneigtes Schlangenrohr, das mit feuchten Tüchern umgeben ist, und von da nach Wagenmanns Patent zuerst in Fässer, die mit Kokstücken gefüllt sind, damit sie darin Theerreste absetzen, nach Vohl's Beschreibung in Kufen, wo sich zwei Flüssigkeiten sammeln, unten eine wässrig ammoniakalische, oben Theer.

Die Gase sind nach Vohl leichter von Theer als ganz vollständig von Paraffin zu befreien, man leitet sie in ein Kamin oder unter die Retorten, wo man sie als Brennmaterial benutzt.

Das Reservoir, worin sich die Flüssigkeiten sammeln, hat eine Temperatur von 30° C. Das Ammoniakwasser kann abgezapft, mit den Retortenrückständen gemischt, als Dünger verwerthet werden. Dem Theer wird zuerst mittelst Eisenvitriol (250 Gallonen*) auf 10 Gallonen Eisenvitriol-lösung) das Schwefelammonium entzogen. Dann wird derselbe in Destillirblasen, die mit Wasserdampf von hoher Spannung geheizt werden, gebracht und destillirt. Die flüchtigen Produkte ziehen durch eine 100' lange und 3" weite Bleischlange, und man trennt durch Wechseln der Vorlagen dieselben in 3 Theile.

1. Was ein spec. Gewicht von 0,700—0,865 hat.
2. In 0,865—0,90 spec. Gewicht sogenanntes Lubricatingoil, i. e. Maschinenschmieröl.
3. Paraffinhaltigstes Produkt von 0,90—0,93 spec. Gewicht.

Jedes der drei Produkte soll nach Wagenmann gesondert bei 60° C. mit 4, 6 bis 8 % englischer Schwefelsäure, 1, 1½ bis 2 % Salzsäure und ½, ¾ bis 1 % saurem chromsaurem Kali durch halbstündiges Umrühren in Bleitrommeln gemischt, vom Bodensatz abgezapft und dann noch mit Aetznatronlauge (2, 3 bis 4 % von 50° Bé.) in eisernen Gefässen umgerührt und endlich umdestillirt werden.

Aus dem ersten Produkt mit noch einem Theil des zweiten erhält man so eine Flüssigkeit von 0,82 spec. Gewicht, welches unter dem Namen Photogene oder Mineralöl in den Handel kommt und in eigens dazu construirten Lampen**) verbrannt wird.

*) Die Gallone = 10 englische Pfund Wasser.

**) Zu erhalten bei Wiebde und Staudt in Berlin, auch unter dem Namen Cölner-Lampe bei Cohen in Cöln.

Ein anderer Theil des Destillationsproduktes von der Flüssigkeit 2, welcher ein spec. Gewicht von 0,16 bis 0,9 hat, heisst im Handel Solaröl und ist in Moderateurlampen verbrennbar.

Der Rest von 2 mit einem Theil von 3 gemischt gibt ein Schmieröl. Den Rest von 3 endlich bringt man in einen Keller, wo sich in einigen Wochen Paraffin daraus scheidet, das man zuerst mit Centrifugalmaschinen von flüssigen Theilen und vollends durch starken Druck mit hydraulischen Pressen rein macht. Es wird eingeschmolzen und mit 50 % Schwefelsäure auf 150° C. erhitzt, erstarren gelassen, die Säure abgezapft, das Feste gepresst, nochmals geschmolzen mit 70 % Schwefelsäure bei 150° C., wieder durch Abzapfen und Pressen von Säure getrennt, 1/2 % Stearin in 1 % Aetzlauge von 40° Bé. zugesetzt, geschmolzen und von den am Boden befindlichen Unreinigkeiten abgelassen.

Nach Hofstätter hat das Paraffin von Bonn einen Schmelzpunkt von 57 bis 61° C. (andere Paraffinsorten aus Buchenholz oder sogenannter Ozokerit, ein natürliches Paraffin, weichen hierin von Obigem ab). Es ist blendend weiss, etwas transparent, fast wachsähnlich, das reine unverändert destillirbar. Was die Zusammensetzung betrifft, so ist reines Paraffin als ein Kohlenwasserstoff mit gleichen Aequivalenten der beiden Elemente zu betrachten. Das von Bonn ist nicht sauerstofffrei.

Für technische Anordnungen sind diese kleinen Schwankungen der Zusammensetzung und des Schmelzpunktes minder erheblich, mehr aber die allgemein constatierte That-sache seiner hohen Leuchtkraft (die freilich auch nicht bei allen Sorten ganz gleich sein möchte).

Prof. Karsten und Dr. Karmarsch haben kürzlich Versuche über die Leuchtkraft dieser Kerzen, verglichen mit gebräuchlichen andern Kerzen, angestellt; letzterer hält Karsten's Versuche für nicht ganz richtig. Nichts desto weniger stellen wir die Ergebnisse beider zusammen.

Leuchtkraft.

	nach Karsten;	nach Karmarsch.
Wachs . . .	1000	1000
Paraffin . . .	2222	1381
Stearinsäure . . .	{ 1689 1207 }	1049
Talg . . .	996	1285

d. h. wenn eine gewisse Menge verbrennenden Wachses eine Lichtmenge = 1000 producirt, so wird von einem ebenso grossen Gewicht Paraffin nach Karsten eine Lichtmenge von 2222, nach Karmarsch von 1381 erzeugt. Werden die Preise der Materialien mit in Betracht gezogen, so verhalten sich nach Karmarsch's Berechnung die Kosten gleicher Lichtmengen

für Paraffin, Wachs, Stearinsäure und Talg
wie 1000 : 1355 : 888 : 421.

Wenn es in obiger Tabelle über die Leuchtkraft auf-fällt, dass der Talg mehr Licht entwickle als die andern Beleuchtungsmittel, so ist darüber zu sagen, dass die Talgkerze, die bekanntlich sehr schwankt in ihrer Lichtstärke, immer zum Versuch genommen wurde, wenn sie

sich im günstigsten Zustand, mit frisch gereinigtem Docht, befand.

Selligues wendete schon vor langer Zeit ein Oel zur Leuchtgasbereitung an, das aus den bituminösen Schiefern von Autun im Departement de la Saone und Loire durch Destillation gewonnen worden. Diess Oel kommt in neuerer Zeit auch in den Handel unter dem Namen Mineralöl, schiste liquide. In dem genannten französischen Departement wird ein Prozess befolgt, der dem rheinischen sehr nahe kommt.

Kane und Sullivan beschreiben die in Irland betriebene Fabrikation von Paraffin und Mineralöl aus Torf wie folgt: Will man mehr flüssiges und festes als gasförmiges Produkt, so vermeide man grosse Erhitzung der Retorten. Die in der Grafschaft Kildare errichteten Etablissements verarbeiten durchschnittlich 100 Tonnen = 2000 Centner Torf täglich. 1 Tonne Torf liefert 2,24—2,72 Pfund Paraffin und 26—28 Schoppen Oel; der rohe Theer beträgt etwa 16—18 Mass. Die Reinigung des Paraffin geschieht, wie oben beschrieben, durch Erkalten, Pressen und Behandeln mit heißer Schwefelsäure. Das Oel wird durch fractionirte Destillation in mehrere zur Lampenbeleuchtung und zu Maschinenschmierung taugliche Flüssigkeiten zerlegt. Die wässrige Flüssigkeit beträgt etwa 30 % vom Gewicht des Torfs; sie kann pro Tonne 24 Pfund schwefelsaures Ammoniak geben; der Essigsäuregehalt ist nicht bedeutend darin. An Holzgeist wird 7,3 Pfund aus der Tonne Torf gewonnen.

L. Wagenmann in Berlin untersuchte 6 verschiedene Materialien, Torfe, bituminöse Schiefer und Braunkohlen, auf die Theerausbeute und den Kohks, sowie auf die einzelnen nutzbaren Bestandtheile des Theers, die sie durch trockne Destillation des Rohstoffs, nochmalige Destillation des Theers, und Behandeln mit Schwefelsäure etc. zu Abscheidung des Paraffin lieferten. Seine Resultate sind in der Tabelle am Schluss des Artikels zusammengestellt.

P. Wagenmann publicirte ganz neuerdings das Folgende über die flüssigen Oele und das Paraffin:

Das Photogen soll ein spec. Gewicht von 0,815 bis 0,835 haben; es besteht aus leichtern und schwerern Oelen, von welchen die erstern auch einen niedrigeren Siedepunkt haben. Oel von 0,78 spec. Gewicht siedet bei 60° C. und gibt in warm gewordenen Lampen allzuleicht zu Explosionen Veranlassung; es brennt mit sehr schöner Flamme. Photogen vom Siedepunkt über 0,84 ist schwer verbrennlich und schwer aufsaugbar,

Das Solaröl soll ein spec. Gewicht von 0,885 bis 0,895 haben; es soll kein Paraffin in der Kälte absetzen.

Das Maschinenschmieröl, durchschnittlich von spec. Gewicht = 0,935, soll noch bei — 2° C. nicht erstarren.

In Betreff der Paraffinbereitung erläutert er die früheren Vorschriften seines Patentes, dass Säure und Lauge sorgfältig eingewirkt haben müssen, ehe man destillirt, dass die Schwefelsäure frei von Salpetergas sein müsse, das Produkt werde sonst gelblich. Das reine Paraffin soll mit Eiweiss, und durch Umschmelzen mit einer Chlor-zinklösung gereinigt werden. Der grösste Mangel der Paraffinfabrikation ist, dass man entweder an festem Paraffin

viel einbüsst, das im Oel bleibt, oder dass man, um es vollständig zu gewinnen, viel Oel zerstören muss. Es ist Aufgabe, das eine immer zu erreichen und die Nachtheile, die sich dabei bisher ergaben, zu umgehen. Wagenmann fand, dass gewisse (?) Gase unter starkem Druck, mit

dem gelösten Paraffin zusammengebracht, dessen Ausscheidung begünstigen, und verspricht später Mittheilung seiner Resultate sowie eine kritische Zusammenstellung der bisher gebrauchten Apparate.

Nach L. Wagenmann enthalten:	Wasser-gehalt bei 110° C. getrock-net.	Aschen-gehalt.	Kohks.	Ammoniakwas-ser.	Theer.	Gase und Dämpfe.	Durch Umdestilliren im Theer:			
							Leichtes Oel (Photogen).	Schweres Oel (Solaröl).	Starre Masse (unreines Paraffin).	Kohliger Rück-stand.
1. Dunkelbrauner Stechtorf	33,58	6,76	27,70	50,01 (0,32 NH ₃)	4,89	17,40	0,435	1,103	1,943	1,105
2. Brauner Baggertorf . .	36,23	5,49	25,77	58,03 (0,25 NH ₃)	5,19	11,11	0,380	1,124	2,389	0,663
3. Braunkohle, dunkelbraun und fest, spec. Gew. 1,369	29,27	7,018	37,66	36,69	5,96	19,69	0,48	2,71	1,70	0,78
4. Braunkohle, beim Trocknen zerfallend, spec. Gew. 1,252, etwas Schwefelsäure haltend	39,58	3,43	30,43	48,41	4,02	17,14	0,366	1,585	1,585	9,347
5. Braunkohle, 1,209 spec. Gew.	45,258	9,83	27,36	50,5 (Salmiak darin.)	9,51 (Sp. Gew. = 0895.)	13,04	0,81	3,94	3,91 (1,14 reines Paraffin.)	0,53
6. Blätterkohle, grau, schiefrig, spec. Gew. = 1,264 .	19,9	23,52	35,69 (1/3 Kohlenstoff.)	32,09	25,11	7,11	8,16	1,59	12,87	0,24

Daraus ist deutlich sichtbar, dass die Theerausbeute aus der Blätterkohle die grösste ist.

L e d e r

Oleinleder, *Cuir Oleigéné*, ist ein Fabrikat, das, wie es scheint, in ziemlich starkem Betrieb in Paris gemacht wird. Als Verfertiger werden genannt Le Maire, Mathieu, Beju de Backer und Colson. Es besteht aus Lederabsäulen, die sich bei dem Darstellen des Glanzleders oder der Krempefabrikation ergeben. Solche Lederabschnitzel sollen befeuchtet, dass sie glatt aufliegen, gleichmässig und dicht auf- und nebeneinander gelegt werden, dass keine Zwischenräume bleiben, dann werden sie bestrichen mit einem trockenen Oel, das die Erfinder «Oleine» nennen. Es kommen neue Schnitzel darauf und auch diese Schichte wird bestrichen, und so ein drittes Mal. Die übereinander gelegten Schichten mit dem Klebstoff zwischen ihnen werden zwischen zwei Zinkplatten gelegt, und dem Druck einer starken hydraulischen Presse unterworfen. Unter der Presse bleibt die Masse 2 Stunden. Das Olein besteht aus 1) stark eingedicktem Baumwollkernöl das 24–30 Stunden gekocht hat und 2) aus gekochtem Lein- oder Hanföl, von erstem 1, von letztem 9 Theile. (Génie industriel.)

Saffian- und Sohlleder aus der gleichen Haut war von Pete und Bryan in London, Dacrestreet Westminster, ausgestellt. Das dünne Saffianleder, die Fleischseite der

Haut, war abgespalten, ehe man es der Gerbung unterwarf. Es soll die Sohlhaut dadurch nicht im Mindesten in ihrem Werthe beeinträchtigt werden. (Gewerbsblatt aus Würtemberg.)

Metalle und Metallarbeiten, Metallüberzüge.

Reines Silber aus kupferhaltigem stellt Wike dar durch Lösen der Legirung, Abdampfen, Verdünnen, Versetzen mit kohlensaurem Natron im Ueberschuss und in der Wärme. Reduzieren der kohlensauren Salze durch Traubenzuckerlösung und Kochen, des Kupfers zu Kupferoxydul, des Silberoxyds zu Metall, Behandeln des feuchten Niederschlags mit kohlensaurem Ammoniak bis diess nicht mehr blau wird und Auswaschen durch Decanthiren.

Iridium im kalifornischen Golde. — Heinrich Dubois, Civilingenieur in London, erinnert dass schon um das Jahr 1851 Iridium im kalifornischen Golde gefunden worden sei, und dass die Bank von England die Annahme allen auch nur Spuren von Iridium haltenden Goldes verweigert habe, eine Massregel, die sich bald den sämtlichen amerikanischen Münzwerkstätten fühlbar machen musste. Der Münzdirektor von Philadelphia reklamirte 1852 gegen die Massnahme, behauptend, es sei jetzt das Mittel vollständiger Ausscheidung des Iridiums aus dem

Golde gefunden, da ersteres Metall beim Schmelzen, vermöge höhern spezifischen Gewichtes, untersinke. Die philadelphischen Goldmünzen werden nichts desto weniger zurückgewiesen, da sie auf die Unze Metall eine Entwertung (durch Iridiumgehalt) zeigen, der 4 Pence gleich kommt. Das Iridium ist ein sehr unwillkommner Gast im Golde für Münzwerkstätten und Goldarbeiter, es legirt sich nicht vollkommen mit Gold, weil es in des letztern Schmelzhitze unschmelzbar ist, und findet sich darin in Körnern die bis 40 Milligramm wiegen. Der grösste Uebelstand zeigt sich aber beim Affiniren. Dubois fand, dass in einer $\frac{1}{2}$ Gramm wiegenden Probe bis zu 10 Milligramm Iridium sein können, und es fast unmöglich wird, den Gehalt durch Affiniren genau zu ermitteln.

Das Mittel der Abscheidung des Iridiums findet sich in zweien seiner Eigenschaften: 1) dass es sich nicht leicht mit Silber und Gold legirt, sondern in kleinen Körnchen darin vertheilt bleibt; 2) dass es ein ziemlich hohes spez. Gewicht hat, nämlich 19. Durch Legiren des Goldes mit der dreifachen Silbermenge entsteht ein Metallgemisch von einer Dichtigkeit von ungefähr 12—13°, in welcher das Iridium zu Boden sinkt. In einer solchen geschmolzenen und wieder erkalteten Masse fand sich in einer Höhe von einem Zoll über dem Boden des Tiegels kein Iridium mehr. Man schmilzt daher die Legirung, lässt sie etwas ruhen und schöpft den Tiegel bis auf etwa 4—5 Kilogramm, die sich am Boden finden, aus, beschickt den Tiegel aufs Neue und etwa ein drittes Mal, und nimmt immer nur den obern Theil der Legirung nach einem Ruhigstehenlassen von 15 Minuten weg; den alles Iridium haltenden Rückstand schmilzt man dann auf ganz ähnliche Weise 2—3 Mal mit Silber zusammen und giesst auch immer die obere Partie ab, wodurch man im Bodenstück alles Iridium und nur einige Tausendtel Gold behält. Wird dieser Rückstand im Platinkegel mit Schwefelsäure behandelt, so bleibt das Iridium zurück mit ganz geringen Spuren gemengt, welches aber so leicht und fein vertheilt ist, dass es sich durch Waschen entfernen lässt.

Von 622 Kilogramm Gold aus Kalifornien gewann man 653 Gr., also mehr als $\frac{1}{1000}$ Iridium. In der Münzwerkstätte in London wurden bis jetzt $3\frac{1}{2}$ Kilogramm auf angegebene Weise gewonnen. Beim Einschmelzen von Goldstaub mit Kochsalz und Potasche findet sich ziemlich viel Iridium in den Schlacken, ein Verhalten, das für die nachfolgende Behandlung zu beachten ist. In London ist, seit man den mittleren Iridiumgehalt des kalifornischen Goldes hat kennen lernen, dieses um 15 Franken das Kilogramm gefallen. (Bulletin de la Société d'encouragement.)

Phosphorsäure als Löthmittel. — Dr. Alex. Müller erinnert, dass die gewöhnlichen Weichlöthmittel, Zinkchloridsalmiak, Salzsäure u. s. w. sich in den Fällen ganz ungeeignet zeigen wo die Metalle leicht angegriffen werden oder eine Reinigung der Bruchstelle nicht gut angeht. Weberblätter rechnet er in diese Kategorie von Gegenständen. Für solche Fälle empfiehlt er eine Lösung von Phosphorsäure in Alkohol, von ersterer in Syrupdicke 1 Volum und 1—2 Volumen Alkohol von 90 %. Die Lö-

thung gehe ganz ohne Verbreitung von Dämpfen vor sich und das Metall bleibe, ohne dass es gereinigt werden müsse, rein und blank, als sei es ganz unberührt geblieben von einer Säure. (Polyt. Centralblatt.)

Das Zusammenkitten dünner Blechplättchen bewirkt Prof. Altmutter in Wien durch Hausenblasenlösung, welcher etwas Salpetersäure zugesetzt worden, deren Menge durch Versuche zu ermitteln ist, da zu wenig das Anhaften (durch Oxydation) nicht bewirken kann, welche aber in zu reichlichem Maasse zugemischt, das Trocknen sehr verlangsamt. (Mittheilungen des Gewerbsvereins von Hannover.)

Versilberung und Vergoldung auf Glas. — Prof. J. v. Liebig empfiehlt nachfolgendes Verfahren:

Die Versilberungsflüssigkeit wird bereitet durch Lösen von 10 Gramm geschmolzenem salpetersaurem Silberoxyd in 200 Kubikcentimeter Wasser und Zusatz von Aetzammoniak zum Klarwerden der Lösung, Versetzen der Lösung mit 450 Kubikcentimeter Kalilauge von 1,05 spez. Gewicht oder ebensoviel Natronlauge von 1,035 spez. Gew. Etwa entstehende schwärzliche Trübung wird durch Zusatz von Aetzammoniak beseitigt. Die Flüssigkeit wird mit Wasser bis zu einem Volumen von 1450 Kubikcentimeter verdünnt, dann tropfenweise salpetersaure Silberlösung zugesetzt bis ein bleibender grauer Niederschlag entsteht, endlich Wasser zugefügt bis das Ganze 1500 Kubikcentimeter misst. Jeder Kubikcentimeter Lösung enthält jetzt wenig über 6,66 Milligramm salpetersaures Silber oder 4,18 Silber. Das Ammoniak darf sich nicht frei in der Lösung befinden, sondern angesättigt mit Silberoxyd. Die Kalio- oder Natronlauge (letztere leichter herstellbar) muss frei von Chlor sein. Unmittelbar vor der Anwendung der Flüssigkeit zum Versilbern wird sie mit $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{5}$ ihres Volums Milchzuckerlösung (1 Zucker in 10 Wasser) gemischt.

Die sehr sorgfältig gereinigten Gläser werden in die Gefässe, worin die Silberlösung ist, mit der Fläche, die den Metallüberzug erhalten soll, nach unten gekehrt, etwa $\frac{1}{2}$ Zoll über den Gefäßboden gebracht (kleinere einge-hängt), durch vorheriges Bespühlen mit Weingeist für deren vollständige Benetzung und durch sorgfältiges Behandeln beim Herausnehmen für das Unversehrbleiben der Spiegelfläche gesorgt. Auf den Boden gelegt mit der zu versilbernden Fläche nach Oben gekehrt, nehmen sie zwar auch Silber auf, aber über der dünnen glatten untersten Schicht viel graues, pulvormiges Metall, das sich ohne Verletzung des Spiegels nicht entfernen lässt. Eine weingeistige Lösung von Dammarharz ist ein geeigneter Anstrich zum Schutze des vorher getrockneten Spiegels, ehe er in den Rahmen gefasst wird.

Die Vergoldungsflüssigkeit wird bereitet durch Lösen von Gold in Königswasser, Zusatz von 292 Milligramm Kochsalz zu jedem Gramm Gold, Abdampfen zur Trockne und Entfernung aller freien Säure, Auflösen in soviel Wasser, dass $\frac{1}{10}$ Liter Lösung 1 Gramm Gold enthält. Daraus werden nun dargestellt 2 Flüssigkeiten.

Die eine aus 50 CC. Goldlösung, 20 CC. Natronlauge

von 1,035 spez. Gewicht, 300 CC. Wasser und eingekocht auf 250 CC.

Die andere 50 CC. Goldlösung, 20 CC. der gleichen Natronlauge, 230 Wasser und Einstellen des Gefäßes in siedendes Wasser während einer Stunde. Die gemischten Flüssigkeiten sind zum Vergolden geeignet. Frisch ist die Lösung gelblich, beim Stehen wird sie farblos und zum Vergolden ungeeignet. Ein reines zu vergoldendes Glasgefäß wird mit 2 Theilen Weingeist und 1 Theil Aether bis zu $\frac{1}{10}$ seines Inhaltes, das Uebrige mit heißer Goldlösung gefüllt, in eine Temperatur von 80° C. gebracht, und nach 10—15 Minuten, wo die Vergoldung fertig ist, herausgenommen. (Annalen der Chemie und Pharmacie.)

Die Lösung von salpetersaurem Silberoxyd mit Aetzammoniak und Zuckerkali versetzt, wird schon lange zur Erzeugung von Silberspiegeln auf Glas empfohlen. Drayton, der von dem Nelken- oder Cassiaöl wegen des Fleckigwerdens der Spiegel zurückgekommen, nahm im Jahr 1849 ein Patent auf das oben besprochene Reduktionsmittel, Zucker. Die Verhältnisse der Mischungen sind von ihm nicht angegeben. Dass in gewöhnlicher Temperatur versilbert werden könne, nahmen wir vor mehrern Jahren auch wahr.

(Die Redaktion.)

Der Streit über die Thurmgläcken aus Gussstahl von Meyer und Kühne in Bochum in Westphalen ist nach einem Bericht von Dr. Karmarsch als beendet anzusehen. Die Beschuldigung, das Metall dieser Gläcken sei nichts weiter als Gusseisen, ist durch Zerschlagen einer Glocke vor den Augen der Mitglieder der Pariser Jury, die einstimmig in dem Material Gussstahl erkannten, zu nichts gemacht worden. (Mittheilungen d. Gewerbevereins für Hannover.)

Farbstoffe, Färberei, Zeugdruck.

Notizen für Zeugdrucker, mitgetheilt von Herrn Prof. Sacc in Wesserlingen.

1. Ueber Ersatzmittel für Eiweiss zum Fixiren von Farben. — So lange die Kunst des Zeugdrucks bekannt ist, dient auch das Eiweiss zum Befestigen von Farben auf Geweben; es sollen schon im Jahr 1814 Lyoner Zeugdrucker Weiss auf Mousseline damit befestigt haben, die Zeichnungen, in Lilien bestehend, sollen sehr scharf und das doppelte Weiss des aufgedruckten Kaolin von grossem Effekt gewesen sein. Seither ist das Eiweiss für den Zeugdruck so zu sagen in Vergessenheit gerathen. Das schöne, auf jede andere Weise unerreichbare Blau des Ultramarin forderte auf's Neue zu dessen Benutzung auf; dass die Versuche damit vollständig gelangen, beweisen die grosse Masse der heute vorkommenden Ultramarinartikel. Das Kilogramm Eiweiss kostet aber jetzt durchschnittlich 12 Franken, ein Preis, der dessen allgemeiner Verwendung sehr hinderlich ist. Diese Umstände veranlassten das Bestreben, diese kostbare Substanz zu ersetzen, und es wurden der Reihe nach Leim, Kleber, Käsestoff in Vorschlag gebracht. Mit keinem derselben

erreichte man aber den Zweck, denn die welche das Reiben aushielten, konnten nicht dem Seifenwasser widerstehen, und umgekehrt. Ich selbst habe Weizenkleber, Leim, Pectin, trocknende Oele und Kautschuk in rectifiziertem Terpentinöl gelöst, geprüft. Mit letzterer Substanz erhält man ordentliche Resultate, die Farben sind zart und solid, aber schwer zu verarbeiten, und das Gewebe erhält einen solchen Grad von Entzündlichkeit, dass man von diesem Mittel durchaus abstehen muss.

Casein in etwas Ammoniak gelöst, liefert prächtige Farben; sie halten vortrefflich das heftigste Reiben aus, aber durchaus nicht das Seifenwasser, während kochendes Wasser nicht im Mindesten darauf wirkt. Ein leidliches Resultat hinsichtlich der Festigkeit und Nuance der Farbe erhielt ich mit nachfolgender Vorschrift:

45 Gramm	Ultramarin;
50 "	grüne Seife;
50 "	Tragantgummi im Verhältniss von 75 Gr. im Liter Wasser gelöst und diesem unter starkem Rühren zugefügt;
112 "	Wasser.

Nach dem Drucken wurde mit Dampf befestigt, sodann durch ein kochendes Bad, das auf 1 Liter Wasser 12 Gr. Zinkvitriol enthielt. Für Muster mit kleinen vereinzelten Stellen ist dieses Verfahren ganz gut.*). Zu Farben für den Grund taugt es nicht, da es den Faden nicht genug deckt, wodurch unansehnliche Ungleichheiten hervortreten**).

2. Ueber die Anwendung des Kupferoxydammoniaks beim Zeugdruck. — Es liegen zwei Möglichkeiten der Verwendung dieses Präparats in der Kunst des Druckens vor. Stoffe damit gebeizt und in Garancine gefärbt, nehmen eine rothbraune Farbe an, die ganz jenen Nuancen gleichkommt, die man erhält durch die gemischten Beizen von Alaunerde und Eisenoxydsalzen. Dasselbe Präparat ist ferner das einzige, welches die Fixirung von Ferrocyan kupfer auf den Stoffen ermöglicht; diese Farbe ist gegen Licht und Säuren ganz ächt; freilich wird sie durch Alkalien zerstört wie alle schwermetallischen Doppelcyanure. Die Bereitung des Kupferoxydammoniak (salpetersauren) geschieht durch Uebersättigung einer concentrirten Lösung von salpetersaurem Kupferoxyd mit Aetzammoniak. Die Lösung ist in wohlverschlossenen Flaschen aufzubewahren und wird mit Ammoniak nachgespeist, wenn ihr Geruch darnach schwächer wird.

Für das Gummibraun (puce — flohbraun) wird

½ Liter des salpetersauren Kupferoxydammoniaks von 15° Bé kalt mit 250 Lecogomme verdickt. Man drückt mittelst des Rouleau, lässt 12 Stunden kalt hängen, führt durch das Kuhkothbad dem etwas Kreide zugesetzt ist, bei 80° Cels. wascht, färbt in Garancine und reinigt in kochendem Kleieabsud.

*) Wie ein von Herrn Prof. Sacc beigegebenes Musterchen es beweist.
(Die Redaktion.)

**) Als Surrogat für Eiweiss beim Zeugdruck wird von Martin in Grenelle Kleber empfohlen, der bei der Fabrikation der Weizenstärke als Nebenprodukt gewonnen wird. Muster des Präparates und seiner Anwendung fanden sich auf der Parisausstellung. (Le Technogiste.)

Grauroth (noisette — haselnussfarben) neben Blau ist zu erhalten durch Aufdrucken der Kupferoxydammoniaklösung auf folgende Mischung (die Blau erzeugt):

1/2 Liter heisses Wasser;
50 Gramm Eisenvitriol;
35 » Salmiak;
250 » Lecogomme.

Nach 12 stündigem Hängen wird bei 80° C. in ein kreidehaltiges Kuhkothbad gefahren, gewaschen und dann bei 33° durch ein anderes Bad gegangen, das

10 Liter Wasser;
100 Gramm Blutlaugensalz, und
20 » Schwefelsäure von 60° enthält; dann gut gewaschen und getrocknet.

Chromschwarz auf Wollgarn. C. Neunhöfer giebt folgende Vorschrift, die von andern längst bekannten für Kohlschwarz nur durch Zusatz von Kupfervitriol und Abänderung einiger unwesentlicher Mengeverhältnisse abweicht, vielleicht aber doch Vortheile von den bisherigen bietet.

Auf 30 $\text{fl}\ddot{\text{o}}$ Streichgarn 1 $\frac{1}{2}$ $\text{fl}\ddot{\text{o}}$ Weinstein, ebenso viel chromsaures Kali, 3/4 $\text{fl}\ddot{\text{o}}$ Kupfervitriol und 3/4 $\text{fl}\ddot{\text{o}}$ englische Schwefelsäure mit Wasser in einem Kessel zuerst aufgekocht, liefert die erste Flotte in der man die Wolle 1 $\frac{1}{2}$ Stunden kochen lässt. Dann wird abgekocht 12 $\text{fl}\ddot{\text{o}}$ Blauholz, 1 $\text{fl}\ddot{\text{o}}$ Gelbholz und in der Flüssigkeit die vorher gespülten Garne 1/2—3/4 Stunden gekocht.

Scharlach mit Lakdye auf Wolle. — Auch diese Vorschrift ist nur eine Modifikation älterer bekannter.

Auf 30 $\text{fl}\ddot{\text{o}}$ Wollgarne kommen 3 $\frac{1}{4}$ Weinsteinkrystalle und einige Hände voll Weizenkleie, es wird gekocht, mit etwas Wasser abgekühlt, dann 1 $\frac{1}{4}$ Zinnsalzlösung (siehe unten dessen Bereitung) zugesetzt und die Garne eingehängt, und 1/2 Stunde im Kochen erhalten. Dann werden die Garne herausgenommen und 1/2 Topf voll Lakdye (siehe unten) zugegeben, aufgekocht, etwas abgekühlt noch 1 $\frac{1}{4}$ $\text{fl}\ddot{\text{o}}$ Chlorzinn zugesetzt, die Garne abermals eingebracht und 1/2 Stunde ohne zu kochen im Kessel gelassen. Nun kommt nochmals hinzu 1/2 Topf Lakdyeanzatz und 1/4 $\text{fl}\ddot{\text{o}}$ Chlorzinn und jetzt wird 1/2—3/4 Stunden gekocht.

Lakdyeanzatz: 6 $\text{fl}\ddot{\text{o}}$ Lakdye;
5 » Zinnsalz;
6 » Wasser, zu einem Topf.

Zinnsalz flüssiges: 24 $\text{fl}\ddot{\text{o}}$ Wasser;
3 » geraspeltes oder granulirtes Zinn in die Wärme gestellt bis das Zinn gelöst ist.

(Gewerbsblatt aus Würtemberg.)

Erhöhung des Färbevermögens von Querzitronrinde und Wau. — F. Leeshing in Glasgow liess sich ein Verfahren, zu diesem Behufe von ihm angewendet, patentiren. Es besteht in Behandlung der zerkleinernten Färbersubstanzen mit verdünnten Säuren, oder zuerst mit Alkalien und dann mit verdünnten Säuren.

Für erstere Methode wendet er auf 40—50 Zentner 1 Zentner Schwefelsäure von 60° Bé oder 2 Zentner Salz-

säure von 24° Bé und bringt dazu 5 Zentner feingemahlenen Wau oder Querzitronrinde, und lässt durch eingelegten Dampf bis zum Kochen erhitzen, und 1 Stunde lang auf dieser Flüssigkeit stehen. Die Flüssigkeit wird abgezapft, neues Wasser hinzugebracht, das nach dem Absitzen der Pflanzensubstanzen abgezapft wird und so noch zwei Mal verfahren, endlich wird abtropfen gelassen und gepresst, und bei etwa 100° Cels. getrocknet.

Das zweite Verfahren besteht darin, dass er 5 Zentner des Farbmaterials mit 30 Pfund krystallirter Soda in 40 Zentner Wasser eine Viertelstunde kocht, dann 122 Pfund 6 grädiger Schwefelsäure (oder 244 Pfund 24 grädiger Salzsäure) zusetzt und noch 3 Stunden kochen lässt, im Uebrigen wie oben aber verfährt. (Repertory of pat. inventions, jan. 1856.)

Der Patentträger schreibt die gute Wirkung seines Verfahrens der Entfernung von Kalk und Gerbsäure zu. Wir zweifeln nicht an dem guten Erfolg, namentlich der ersten Behandlungsweise und sind vorläufig hinsichtlich der Querzitronrinde über die Ursache klar. Nach Rigaud's Untersuchungen ist der Farbstoff Querzitrin ein sogenannter gepaarter Körper. Er zerfällt durch Einfluss verdünnter Säuren in Zucker der sich löst und entfernt und in die eigentlich färbende Substanz das Querzitin.

Dass letzteres sattere, feurigere Farben gebe, hat Rigaud gefunden. Wohl ist der Vorgang in Leeshings Verfahren das gleiche. Hinsichtlich des Wau sind neue Untersuchungen abzuwarten. Was die vorgängige Behandlung mit Soda nützen soll, ist nicht recht einzusehen, namentlich da die alkalische Lösung (wozu wohl gute Gründe sind, da sie Farbstoff mitnehmen würde) nicht entfernt wird, sondern nach der Patentbeschreibung mit der Säure zusammenkommt. Ob das Verfahren ökonomisch lohne, ist eine zweite Frage, und dass die Namen Querzitrin und Luteolin, die Leeshing seinen Präparaten giebt, schlecht gewählt, ja unzulässig seien, ist keine Frage. (Die Red.)

Einfaches Verfahren, Knochen, Elfenbein u. dergl. hochroth zu färben. Von Prof. Böttger. — Hierbei verfährt man, meinen Beobachtungen zufolge, am einfachsten folgendermaassen: Man reibe in einem Porzelanmörser 30 Gran echten Carmin mit 3 Drachmen krystallisiertem kohlensauren Natron innig zusammen, bringe das Gemisch in eine Porzellanschale, füge 6 Unzen Wasser, und, sobald die Auflösung des kohlensauren Natrons bei Siedhitze erfolgt ist, nach und nach so viel Essigsäure hinzu, bis sämmtliche Kohlensäure ausgetrieben und Essigsäure ein wenig vorherrscht.

Die zu färbenden Knochen u. s. w. werden hierauf 20 Minuten lang in verdünnte kalte Salpetersäure (etwa von der Stärke eines guten Weissigs) gelegt, sodann mit Wasser gespült, und endlich noch 15 Minuten lang in einer äusserst verdünnten, möglichst säurefreien kalten Zinnchloridlösung eingeweicht.

So vorgerichtete Knochen trägt man nun in obige Farbflotte ein, behandelt sie hier bei Siedhitze so lange, bis die gewünschte Farbennüance hervorgetreten ist. Will man den erhaltenen Farbenton etwas modifizieren, so braucht

man die gefärbten Gegenstände nur noch einige Minuten lang in eine kalte, äusserst verdünnte Lösung von Weinsäure einzulegen. (Polytechnisches Notizblatt.)

Beschreibung der Dampfkochapparate für Farbenextrakte. Von Herrn Wedding.

(Hiezu Fig. 1 und 2 auf Taf. 10.)

Unter den zum Extrahiren und Eindicken von Farbstoffen benutzten Apparaten zeichnen sich diejenigen von Aimé Bohra in London aus. Ein solcher Apparat ist durch Fig. 1 auf Taf. 10 im Durchschnitt dargestellt.

Das Gefäss *C*, in welchem das Extrahiren der in zerkleinertem Zustande eingebrachten Farbhölzer erfolgt, ist von Kupferblech, hat eine birnförmige Gestalt und ist mit den beiden metallenen Zapfen *a* in Pfannen eingelegt, welche auf den gusseisernen, durch Bolzen aus Schmiedeeisen mit einander verbundenen Ständern *D* befestigt sind. In diesen Pfannen lässt sich das Gefäss mit Leichtigkeit schwingen, was sowohl für seine Beschickung, als auch für seine Entleerung und Reinigung nothwendig ist.

Der obere Theil des Gefässes lässt sich durch die Kappe *b* aus Metall dampfdicht verschliessen, indem dieselbe durch eine Schraube *c* fest auf den Rand aufgedrückt wird. Der Bügel, in welchem die Druckschraube *c* ihr Gewinde hat, ist aus Schmiedeeisen und lässt sich um die Bolzen *d d* dergestalt zur Seite legen, dass die Kappe mit Leichtigkeit abgenommen und aufgesetzt werden kann. Zur leichteren Handhabung der Kappe dienen die mit *e* bezeichneten ringförmigen Handgriffe.

In das Innere des Gefässes ist in einiger Entfernung vom Boden die mit vielen kleinen Löchern versehene Kupferplatte *f* eingelegt, die mit einem Einschnitte am Umfange versehen ist, um das Steigerohr *g* durchleiten zu können. Ueber dieser Platte *f* ist ein Sieb aus feinem Kupferdraht in geringem Abstande von derselben dadurch aufgelegt, dass dasselbe auf dem messingenen Ringe *h* mit Schrauben befestigt wird, der behufs des leichteren Einbringens und Herausnehmens durch die Scharniere *i* zweiteilig gemacht worden ist. Auch dieses ist am Umfange wegen des Rohres *g* mit einem Einschnitte versehen. Dicht über dem Siebe lagert das gelochte Schlangenrohr *k*, welches durch den hohlen Zapfen *a* eingeführt und mit dem Dampfleitungsrohre *l*, das mit einem gebohrten Hahne versehen, verbunden ist. Fig. 2 zeigt das Sieb mit dem Ringe *h* und dem Rohre *k* in der Oberansicht. Auch der andere Zapfen *a* ist gebohrt und mit dieser Bohrung das Steigrohr *g* von innen, von aussen dagegen ein Rohr verbunden, welches in drei Abzweigungen übergeht (von welchen in Fig. 1 nur zwei angegeben sind), mit welchen die mit Hähnen versehenen drei Röhren *m*, *n* und *o* (gleichwie *n* hinter der Ebene der Zeichnung zu denken ist, hat man sich *o* vor derselben zu denken) verschraubt sind. Das Rohr *m* dient zum Einlassen von Wasser und steht daher mit einem solches enthaltenen Gefäss in Verbindung; die Röhren *n* und *o* aber führen nach Bottichen, um die extrahierte Farbebrühe durch Dampfdruck abzuleiten. Das im Boden des Gefässes angebrachte und mit einem Hahnen

versehene kurze Rohr *p* dient endlich zum Ablassen des Gefässes, auch zur Reinigung desselben.

Der Apparat wird in folgender Weise benutzt: Nachdem alle Hähne geschlossen sind, wird, nach Wegnahme der Kappe *b*, das Gefäss mit zerkleinertem Farbholze beschickt und dieses auf dem Siebboden vertheilt. Ist die erforderliche Menge eingetragen, so wird durch das Oeffnen des Hahnes *m* dem Wasser der Zutritt durch die Röhre *g* gestattet, und die Füllung so lange fortgesetzt, bis der Wasserspiegel die Mündung der am Kessel *C* angebrachten Röhre *q* erreicht und abzufließen beginnt. Der hier angeordnete Hahn wird jetzt geschlossen, die Kappe *b* wieder aufgesetzt, durch Anziehen der Schraube *c* dampfdicht gemacht und ein auf der Kappe befindlicher (in der Abbildung nicht angegebener) Hahn geöffnet, um der Luft den Austritt zu gestatten. Jetzt wird der Dampfahnh *l* geöffnet und Dämpfe von etwa 6 Pfund Ueberdruck durch das Rohr *k* und durch die in demselben gebohrten Löcher zugeführt. Der Inhalt des Kessels kommt nach und nach zum Kochen, was in Zeit von etwa 10 Minuten erfolgt und 30 Minuten lang fortgesetzt wird. Während dieser Zeit muss der Wasserspiegel der Flüssigkeit im Innern des Kessels zwischen den beiden Röhrchen *q* und *s* behauptet werden.

Ist das Kochen vollendet, so wird der Hahn *n* geöffnet und das Farbenextrakt vermittelst Dampfdruck durch das Rohr *g* nach einem zur Seite aufgestellten Holzbottich abgeleitet, und, sobald diess geschehen, durch Oeffnen des Hahnes *m* wieder Wasser zugelassen und das Kochen in der vorhin erwähnten Weise wiederholt. Das gewonnene Extract ist, während es nach dem ersten Kochen 2° Twaddle betrug, jetzt nur 1°, und wenn zum dritten Male Wasser aufgegeben und gekocht werden, nur noch ½°. Die Vermischung aller drei Abkochungen giebt einen Extract von 1° Tw. Man kann, um stärkere Extrakte zu erzielen, das Extract der dritten Abkochung nach Oeffnung des Hahnes *o* durch das Rohr *g* auch nach einem besondern Bottiche ableiten und nach Aufgabe von frischem Farbholz dasselbe mit dem Extract der dritten Operation behandeln.

In dem Kessel von etwa 3¼ Fuss grösstem Durchmesser können etwa 100 Pfund Farbholz eingesetzt werden, und die Arbeit mit demselben ist eine einfache und bequeme. (Verhandlungen des Vereins für Gewerbefleiss in Preussen.)

Vortheilhafte Modifikation des Seidenentschälungsprozesses, von Guinon. — Seidenstoffe, namentlich Taffte mit gewissen hellen Farben gefärbt, sollen oft fleckig werden, wenn sie längere Zeit liegen. Diess soll nach Guinon's Untersuchungen von kleinen Spuren abgesetzter Kalkseife herkommen. Die Seide enthält Kalk, der beim Entschälen Kalkseife bildet, die als unlöslich nur schwer entferbar ist. Diess soll sich auch bei Anwendung ganz guter Seife und destillirten Wassers ergeben. Dass kalkhaltiges Wasser die Erscheinung nothwendig hervorrufe, ist begreiflich. Guinon fand, dass Seide, die vorher

mit Salzsäure behandelt worden, sich mit weniger Seife entschälen lasse.

Nach Guinon wurden in 1 Kilogramm

gelber französischer Trama	0,49	Gramm
weisser französischer Rohseide	0,44	"
chinesischer Seide	0,30	"
dito andere Sorte	0,48	"
gelbe bengalische Seide	0,42	"
Seide von Tussah	0,79	"

Kalk, also durchschnittlich $\frac{1}{2}$ Tausendtel des Seidegewichts, gefunden. (Comptes rendus.)

Darstellung und Reinigung chemischer Produkte.

Künstlich dargestellte Thonerde als Putzpulver empfiehlt Gaudin. Ein zu $\frac{2}{3}$ mit Ammoniakalaun gefüllter Thontiegel wird zum Zweck der Darstellung eines weichern Polirpulvers 3 Stunden, eines härtern 6 Stunden in einem Windofen geglüht. Ersteres ist zum Poliren von Glas, Silber, Gold und Kupfer, letzteres von Stahl und Edelsteinen, sowie als Ueberzug von Streichriemen geeignet. Die feine Vertheilung des Pulvers geschieht durch Reiben und einen Ventilator, der den feinen Staub aufwärts in eine Kammer treibt, wo er abgesetzt sich sammeln lässt. (Le Technologiste.)

Die Erzeugung von Ameisensäure gelang Berthelot, der zuerst dieselbe durch Kohlenoxyd und Kali erzeugte, auf die Weise, dass er in eine, 2 Liter haltende Flasche 1 Kilogramm Kleesäure, 1 Kilogramm syrupdickes Glycerin und 100–200 Gramm Wasser brachte und bis wenig über 100°C . erwärme. Die Zersetzung ist in 12–15 Stunden beendet; Kohlensäure ist entwichen, die Ameisensäure ist in der Retorte beim Glycerin zurückgehalten, aus welchem sie durch Zusatz von Wasser und Destilliren unter immerwährender Wassererneuerung ausgetrieben wird. Das Glycian bleibt zurück und lässt sich zu gleichem Zweck mehrmals benützen. (Compt. rend. durch Annalen der Chemie und Pharmacie.)

Das Bleisuperoxyd zum Behuf der Zündhölzchenfabrikation soll nach C. Tuscher in Nürnberg sehr leicht auf eine der nachfolgenden drei Arten im Grossen erzeugbar sein:

1. 1 Theil Bleiweiss wird mit Wasser zu einem Brei angerührt und mit der Lösung $1\frac{1}{4}$ Theil Chlorkalk gekocht. Es entweicht Kohlensäure, bildet sich das Superoxyd und Chlorcalcium wird ausgewaschen. — Bildet das zarteste Pulver.

2 und 3 sind billiger, und bestehen in einer gleichen Behandlung von Bleiglätt oder Menninge mit Chlorkalklösung. (Sorgfältiges Auswaschen des Chlorblei ist bei allen drei Methoden sehr zu beachten. Die Redaktion.)

Dingler polyt. Journal.

Dr. Overbek empfiehlt für Herstellung von Bleisuperoxyd das rothe Blutlaugensalz als oxydirendes Mittel, das

man mit einer Mischung von Bleioxhydrat kochen soll. Möchte etwas kostbar sein. (Archiv für Pharmacie.)

Fabrikmässige Darstellung von Sauerstoff. — Müller in Puteaux, Departement der Seine, will Chlorgas und Wasserdampf zusammentreten lassen, wodurch sich Chlorwasserstoffsaure und freier Sauerstoff erzeugen. Der Prozess soll sehr leicht von statthen gehen; das erscheint uns auch glaubhaft. Die übrigen Deductionen der vermeintlichen Vortheile dieses Verfahrens muss man weniger befriedigend nennen. Es wird darin das Chlor immer als etwas Gegebenes betrachtet, als ob es wie die Luft nur aufgegriffen und in den Prozess eingeführt werden könne. Jeder Schüler der Chemie kann die Rechnung anstellen, wie sich die Sauerstoffausbeute durch direkte Abscheidung aus Braunstein zu derjenigen, die man mittelst vorangehender Chlorgewinnung erhält, stellt, und auf diese Frage läuft die ganze etwas schwindlige Neuigkeit hinaus. Wozu endlich die grosse Sauerstoffmenge dienen solle, wird nicht gesagt. (Génie industriel.)

Ueber photographisches Collodium. — Die häufigen Klagen über die geringe Haltbarkeit des photographischen Collodiums veranlassten uns einige Versuche anzustellen, um diesen für den Photographen wichtigen Punkt aufzuklären. — Die Bedingungen, unter welchen nur ein haltbares Collodium erzielt werden kann, sind kurz folgende:

1) Vollständige Neutralität der angewandten Substanzen.

2) Ein Jodammonium, welches frei von jodsäurem Ammoniak ist. Das käufliche Jodammonium genügt diesen Anforderungen meist nicht, indem es oft bedeutende Mengen jodsäures Ammoniak enthält.

Ein solches Präparat, frisch bereitet weiss, nimmt nach kurzer Zeit gewöhnlich ein weissliches, zum Mindesten gelbliches Aussehen an, wohingegen jodsäurefreies Jodammonium vollkommen weiss ist und sich in diesem Zustande lange aufbewahren lässt. Zur Darstellung des Letzteren ist das Verfahren mittelst Schwefelammonium, Eintragen von Jod in Schwefelammonium, so dass Letzteres im Ueberschuss bleibt, allen andern vorzuziehen. (M. & S.)

Die beste Vorschrift zur Bereitung von Collodiumwolle, d. i. Schießbaumwolle, zur Collodiumdarstellung für Photographen soll nach Hadow sein: 89 Theile Salpetersäure von 1,424 spec. Gew., 104 Theile Schwefelsäure von 1,833 spec. Gewicht im Erwärmten bis 55°Cels . Das Gemisch soll entsprechen $\text{NO}_3 \cdot \text{HO} + \text{O} \cdot 2\text{SO}_3 \cdot \text{HO} + 3\frac{1}{2}\text{HO}$. (Quarterly journ. of the chem. soc. d. pharm. chem. Centralblatt.)

Chemisches aus der Gruppe der Nahrungsmittel

Betrügerische Färbung des Kaffee soll nach Loehr auf manchen grössern Handelsplätzen durch Rollen der Bohnen mit Bleikugeln in Fässern vorgenommen werden. Ein zum gleichen Zweck dienendes grünes Pulver

besteht nach des Verfassers Analyse aus 15 Theilen Berlinerblau, 35 Theilen chromsaurem Bleioxyd, 35 Theilen Gyps und Thon und 15 Theilen flüchtigen Bestandtheilen und Feuchtigkeit. (Vierteljahrsschrift f. pract. Pharmazie.)

Weingeist aus Krappwurzeln zu gewinnen, lag nahe, seit man den nicht unbeträchtlichen Zuckergehalt des Krapp kennen gelernt hatte, und zu den Versuchen hierüber war um so mehr Aufforderung, als der Weingeist sehr hoch im Preise steht. Dass auf dem Fusse einer Industrie die Weingeistgewinnung aus Krapp betrieben werde, wird im Hohenheimer Wochenblatt berichtet von G. Wilhelm, der eine Fabrik des H. C. Lichtenberger in Speyer besuchte, und sich überzeugte, dass dort täglich 12000 Liter der Waschwasser, die vor der Einwirkung der Schwefelsäure auf den Krapp dienen, um diesen zu reinigen, in einem Derossne'schen Apparat der Destillation unterworfen werden. Das rectifizierte Produkt sei tadellos. Lohnend möchte der Betrieb nur bei hohen Weingeistpreisen sein, so lange nicht eine concentrirte Zuckerlösung anstatt der sehr verdünnten zu gewinnen gelingt. Das sollte man jedoch für möglich halten.

Wilhelm hat aus 50 Gramm Krappwurzeln mit 18,9 % trockener Substanz 0,607 Gramm reinen Alkohol = 1,204 % der frischen, oder 6,423 % der getrockneten Wurzeln erhalten.

Ueber das gesalzene Fleisch aus Nordamerika und Südamerika, das sich bekanntlich in den letzten Jahren reichlich im Handel fand, hat Prof. Girardin in Rouen eine vergleichende Untersuchung gegenüber dem Landesprodukt angestellt. Gesalzenes nordamerikanisches Schweinefleisch kostete im Detail 1 Fr. bis 1 Fr. 20 Centimes das Kilogramm, Ochsenfleisch 60 bis 75 Centimes das Kilogramm.

Es enthält

Feuchtigkeit	49,11 %	das inländische	75,90
trockene Substanz	50,89	»	24,10
Stickstoff	4,63	»	3,03
Phosphorsäure	0,618	»	0,223

Also alle schätzbarren Bestandtheile finden sich darin reicher als im frischen Fleisch des Landes.

950 Gramm inländisches Ochsenfleisch, 750 Gramm Gemüse und 50 Gramm Kochsalz, zusammen kostend 1,93 Fr., lieferte

650 Gr. abgetrocknetes Fleisch, welches 69,35 Gr. Stickstoff enthielt und 2250 Gr. Fleischbrühe, worin 2,80 » » zusammen 72,15 » »

sich finden.

950 Gramm gesalzenes Ochsenfleisch aus Amerika, 750 Gramm Gemüse und 50 Gramm Kochsalz, kostend 1 Frs. 27 Cents., lieferte

750 Gr. abgetrocknetes Fleisch mit 88,63 Gr. Stickstoff, 2250 » Brühe » 2,67 » » zusammen 91,30 » »

Das Gramm Stickstoff kostet demnach

im frischen Fleisch 2,68 Centimes,
im amerikanischen 1,39 »

Den Stickstoffgehalt also als einzigen Massstab genommen

hat das amerikanische Fleisch doppelt so grossen Werth, als das einheimische.

Mit »Speck«, worunter wohl nichts anderes als gesalzenes fettes Schweinefleisch zu verstehen ist, wurde eine ähnliche Untersuchung angestellt.

Es betrug der Wassergehalt

im einheimischen 69,55, im amerikanischen 44,06 % der Gehalt an

trockener Substanz	30,45,	»	55,74	»
Stickstoffgehalt	3,733	»	3,205	»
Phosphorsäure	0,551	»	0,332	»

Das Kilogramm inländischen Specks kostet 1 Fr. 80 Cts. amerikanischen 1,40. Durch Kochen verminderte sich das Gewicht des inländischen auf 77, des amerikanischen auf 53 %. Daraus berechnet sich im inländischen auf das Kilogramm 88½ Gr. Stickstoff, im amerikanischen 28,3 Gr. Stickstoff. Das Gramm Stickstoff im ersten kostete dann 2,0, im zweiten 4,9 Centimes.

Die Untersuchung der amerikanischen Salzlake ergab — was sich erwarten liess — dass das Fleisch viele salzartige und organische Stoffe an dieselbe verlor.

Girardin bemerkte dazu, dass in Amerika mit dem Einsalzen zu oberflächlich verfahren werde, um das Produkt bei uns zu empfehlen, es müsste reinlicher gehaltenes und wohlsortirtes Fleisch in den Handel gegeben werden, wenn es seinen Credit, der in Rouen sehr im Sinken begriffen sei, erhalten solle. Mit Rücksicht auf die Geschmacksverschlechterung, die Ochsenfleisch durch Einsalzen erfährt, und die Thatache, dass der amerikanische Speck geringer ist in Betreff nährender Bestandtheile, ist es gut zu verstehen, dass das amerikanische gesalzene Fleisch auf unseren Märkten bis jetzt wenig Glück machte. (Bulletin de la société d'encouragement.) Wir erinnern an die Betrügereien, die beim amerikanischen Schmalz vorkommen (Schweiz. polytech. Zeitschrift 1. Heft) und freuen uns, wenn die europäischen Consumenten das oberflächliche, achtlose und unredliche Verfahren der Amerikaner rechtzeitig erkennen und zurückweisen. (Bull. de la société d'encour.)

Ermittlung des specifischen Gewichtes und des Nahrungswertes der Runkelrüben, von Th. Anderson. — Nach den Erfahrungen des Marquis von Tweeddale werden vorzügliche Runkelernten erzielt durch Auslesen der specifisch schwersten und Verwendung dieser zur Saat, Wiederauslesen der schwersten zum gleichen Behufe und so mehrre male nach einander.

Es ist schon aus diesem Grunde von Interesse, einen einfachen Apparat zu kennen, mittelst dessen das specifische Gewicht der Rüben leicht von jedem Landwirth bestimmt werden kann. Derjenige Andersons besteht in einem cylindrischen Gefäss, das gross genug ist, um auch die grössten Rüben schwimmend in Wasser fassen zu können. Ungefähr $\frac{1}{3}$ vom oberen Rand ist seitlich ein Rohr mit einem Hahn angebracht. Man füllt das Gefäss bei geöffnetem Hahn mit Wasser, so dass es bis zum Rohre voll ist. Eine sorgfältig eingelegte Rübe verdrängt sodann etwas Wasser und zwar entspricht die Menge desselben dem Gewicht der Rübe. Das abfliessende Wasser wird in einem unterge-

stellten graduirten Glaszyllinder aufgefangen und seine Menge abgelesen. Nun wird die Rübe mittelst eines Drahtes ganz unter das Niveau des Wassers untergesenkt und aufs Neue die aufgefangene Wassermenge abgelesen; diese kommt gleich dem Volumen, das die Rübe einnimmt. Durch Division des zuletzt gefundenen Werthes in den ersten erhält man bekanntlich das spezifische Gewicht. Nur bei Rüben, die spezifisch leichter als Wasser sind, lässt sich jedoch das Verfahren anwenden. Auch vom ausgepressten Saft wird das spezifische Gewicht genommen, und diess kann leicht mit dem Tausendgran-Fläschchen geschehen.

Anderson stellte eine Reihe von Analysen an, die nach dem chemischen Centralblatt folgende Resultate ergaben:

**Nr. 1. (Varietät Green Top White)
Thonboden. Yester Mains.**

Faser	Spec. Gew.	0,841
Faser	Pectins. u. Lignin	173,5
Faser	Proteinkörper	12,0
Faser	Asche	8,5
	Summe	194,0
Saft	Wasser	9456,0
Saft	Proteinkörper	51,0
Saft	Zucker, Gummi etc.	399,0
	Summe	10000,0
Asche	57,0	
Phosphate	7,0	
PO ₅ in Alkalosalzen	3,0	
N in der Faser	1,9	
N in dem Saft	8,1	
Spez. Gew. des Saftes	1,025	
Trockne Materie	5,63	

**Nr. 3. (Var. Purple Top Yellow)
Mittelboden. Yester Mains.**

Faser	Spec. Gew.	0,866
Faser	Pectins. u. Lignin	179,0
Faser	Proteinkörper	14,0
Faser	Asche	9,0
	Summe	202,0
Saft	Wasser	9452,0
Saft	Proteinkörper	47,5
Saft	Zucker, Gummi etc.	298,5
	Summe	10000,0
Asche	49,0	
Phosphate	6,0	
PO ₅ in Alkalosalzen	0,9	
N in der Faser	2,23	
N in dem Saft	7,57	
Spez. Gew. des Saftes	1,025	
Trockene Materie	4,90	

**Nr. 5. (Var. Green Top Yellow)
Thonboden. Yester.**

Faser	Spec. Gew.	0,952
Faser	Pectins. u. Lignin	201,7
Faser	Proteinkörper	13,3
Faser	Asche	9,0
	Summe	224,0

**Nr. 2. (Varietät Green Top White)
Leichter Boden. Danskine.**

Faser	Spec. Gew.	0,894
Faser	Pectins. u. Lignin	182,0
Faser	Proteinkörper	10,3
Faser	Asche	10,7
	Summe	203,0

Saft	Wasser	9400,0
Saft	Proteinkörper	33,6
Saft	Zucker, Gummi etc.	363,4
	Summe	10000,0

Asche	65,0
Phosphate	7,0
PO ₅ in Alkalosalzen	—
N in der Faser	1,6
N in dem Saft	5,4
Spec. Gew. des Saftes	1,020
Trockne Materie	4,71

**Nr. 4. (Var. Purple Top Yellow)
Thonboden. Yester.**

Faser	Spec. Gewicht	0,904
Faser	Pectins. u. Lignin	191,7
Faser	Proteinkörper	18,0
Faser	Asche	10,3
	Summe	220,0

Saft	Wasser	9329,0
Saft	Proteinkörper	93,0
Saft	Zucker, Gummi etc.	358,0
	Summe	10000,0

Asche	67,0
Phosphate	7,0
PO ₅ in Alkalosalzen	2,0
N in der Faser	2,87
N in dem Saft	10,23
Spec. Gew. des Saftes	1,130
Trockne Materie	6,32

Nr. 6. (Varietät nicht näher bezeichnet.)

Faser	Spec. Gewicht	0,937
Faser	Pectins. u. Lignin	239,0
Faser	Proteinkörper	13,5
Faser	Asche	10,5
	Summe	263,0

Saft	Wasser	9245,0
Saft	Proteinkörper	56,0
Saft	Zucker, Gummi etc.	475,0
	Summe	10000,0
		Summe 10000,0

**Nr. 5. (Var. Green Top Yellow)
Thonboden. Yester.**

Asche	41,0
Phosphate	8,0
PO ₅ in Alkalosalzen	1,0
N in der Faser	2,12
N in dem Saft	8,88
Spec. Gew. des Saftes	1,030
Trockne Materie im Saft	6,26

Nr. 7. (Var. Schwedische) Mittelboden. Yester.

Spec. Gew.	1,015	
Faser	Pectins. u. Lignin	187,8
Faser	Proteinkörper	10,5
Faser	Asche	7,7
	Summe	206,0

Saft	Wasser	9232,0
Saft	Proteinkörper	58,5
Saft	Zucker, Gummi etc.	503,5
	Summe	10000,0
		Summe 10000,0

Asche	72,0
Phosphate	7,0
PO ₅ in Alkalosalzen	1,0
N in der Faser	1,67
N in dem Saft	9,33
Spec. Gew. des Saftes	1,037
Trockne Materie im Saft	6,72

N. 9. (Varietät?).

Spec. Gewicht.	0,911	
Faser	Pectins. u. Lignin	251,2
Faser	Proteinkörper	13,8
Faser	Asche	11,0
	Summe	276,0

Saft	Wasser	9269,0
Saft	Proteinkörper	40,0
Saft	Zucker, Gummi etc.	414,0
	Summe	10000,0
		Summe 10000,0

Asche	43,0
Phosphate	7,0
PO ₅ in Alkalosalzen	1,5
N in der Faser	2,20
N in dem Saft	6,40
Spec. Gew. des Saftes	1,032
Trockne Materie im Saft	6,30

Nr. 11. (Var. Green Top) Leichter Boden. Danskine.

Spec. Gew.	0,884	
Faser	Pectins. u. Lignin	254,0
Faser	Proteinkörper	13,0
Faser	Asche	13,0
	Summe	280,0

Nr. 12 (Var. Schwedische). Thonboden. Yester.

Spec. Gew.	1,010	
Faser	Pectins. u. Lignin	317,0
Faser	Proteinkörper	15,0
Faser	Asche	11,0
	Summe	343,0

Saft	Wasser	9115,0	Saft	Wasser	9087,0
	Proteinkörper	83,0		Proteinkörper	108,0
	Zucker, Gummi etc.	522,0		Zucker, Gummi etc.	462,0
	Summe 10000,0			Summe 10000,0	
Asche					
	61,0	Asche		54,0	
	Phosphate	11,0	Phosphate	10,0	
	PO ₅ in Alkalosalzen	0,6	PO ₅ in Alkalosalzen	1,0	
	N in der Faser	2,10	N in der Faser	2,47	
	N in dem Saft	13,10	N in dem Saft	17,19	
	Spec. Gew. des Saftes	1,032	Spec. Gew. des Saftes	1,042	
	Trockne Materie im Saft	6,07	Trockne Materie im Saft	8,27	

Nr. 13. Varietät (Schwedische) Thonboden.

Faser	Spec. Gew.	1,015	Asche	50,5
	Pectins. u. Lignin	247,0	Phosphate	10,0
	Proteinkörper	19,0	PO ₅ in Alkalosalzen	0,3
	Asche	12,0	N in der Faser	3,02
Summe 278,0				N in dem Saft
				9,28
	Wasser	9101,0	Spec. Gew. des Saftes	1,037
	Proteinkörper	58,0	Trockne Materie im Saft	7,48
	Zucker, Gummi etc.	563,0		
Summe 10000,0				

(Fortsetzung folgt.)

Spinnfasern.

Die wasserdichten Gewebe von Thieux in Marseille. Neu kann das Verfahren zum Wasserdichtmachen, das in jüngster Zeit lebhaft besprochen wird, nicht genannt werden; von früheren Vorschlägen, die ganz auf das Gleiche hinausliefen, ist dagegen jedenfalls zu sagen, dass sie nicht durchdrangen und die Sache in der Form, die sie jetzt angenommen hat, wohl würdig ist, auf's Neue in Erinnerung gebracht zu werden.

Die Flüssigkeit, worin die Stoffe, Wolle, Seide, Baumwolle und Leinwand, eingeweicht werden sollen, ist nichts anderes als eine verdünnte Thonerdebeize, wie sie Färber und Zeugdrucker herstellen, d. h. das Gemisch von essigsaurer Thonerde mit Alaun und schwefelsaurem Kali, das man durch Mischen einer Alaunlösung und einer Bleizuckerlösung und Entfernen des Niederschlags erhält.

3 Theile Bleizucker in 100 Wasser gelöst sollen gemischt werden mit 3 Theilen Alaun in 100 Wasser gelöst. Die klare Lösung nach Entfernung des Niederschlags ist die wasserdichtmachende Flüssigkeit. Man soll 4 Stunden eingetaucht lassen, die Stoffe in der Flüssigkeit bewegen, um die Luft davon zu entfernen, nur ausschütteln, nicht ausringen, trocknen, bürsten und bügeln, wonach sie ganz das nämliche frische Ansehen wieder erlangen sollen, das sie vorher hatten. Jacquelain hat die Eigenschaften präparirter Stoffe nach Thieux's Methode verglichen, mit unpräparirten geprüft, und im Ganzen geht daraus hervor, dass dieselben nicht absolut wasserdicht seien, was sich freilich je nach dem Begriff, den man mit Wasserdichtig-

keit verbindet, von vornehmerein erwarten liess, dass sie aber weit weniger benetzbar waren als unpräparirte. Zwei Täuschungen aber ließen bei diesen Versuchen jedenfalls unter: 1) Jacquelain fand ein viel zu hohes Gewicht an Thonerde und Kalisalzen, das die Zeuge aus der Flüssigkeit aufgenommen haben sollten. 2) Dass sie in Wasser liegend die Salze wieder abgeben. Letzteres widerspricht allen Erfahrungen, die in der Färberei gemacht wurden, dass nämlich die Bestandtheile der Alaunerdebeizen sich fest mit der Faser verbinden.

Balard, der wie Jacquelain einen Bericht an die société d'encouragement pour l'industrie nationale abstattete, erhielt günstigere Resultate. Kleider, die er selbst trug, zeigten sich schwer durchnetzbar, die unmittelbar die Haut berührende Leibwäsche verliert an den Stellen, wo sie mit Schweiß zusammenkommt, die Eigenschaft der Unbenetzbarkeit. Mäntel die aufgehängt und mit einem kräftigen Wasserstrahl aus einer Feuerspritze bespritzt wurden, zeigten sich auf der Rückseite trocken mit Ausnahme der Stellen, die an einer Unterlage fest lagen und durch das Wasser zusammengedrückt wurden. Die Verwaltung der Lyon-Marseiller Eisenbahn hat seit Jahren Plousen, die von Thieux präparirt waren, ihrem Personal geliefert und gibt das günstigste Zeugniß.

Balard sucht die Wirksamkeit der Lösung in ihrem Gehalt an essigsaurer Thonerde und hält den Alaun (der nach der Vorschrift nothwendig darin enthalten sein muss) für ganz unbeteiligt. Er schlägt desshalb Lösungen von essigsaurer Thonerde vor und meint, das eigentlich Wirksame sei eines der von Walter Crum entdeckten unlöslichen essigsauren Thonerdesalze. (Dass essigsaurer Thonerde sich zu dem vorliegenden Zweck eigne, ist sehr wahrscheinlich, dass der Alaun in Thieux's Vorschrift müssig sei, ist aber nicht anzunehmen. Es bildet sich, das ist gar keinem Zweifel unterworfen, nach dem Trocknen ein basischer Alaun auf dem Zeuge. Warum sollte auch da etwas anderes geschehen, als beim Beiten der Färber?) Ein Vorschlag, den Balard macht, ist auch schon da gewesen, nämlich anstatt Bleizucker essigsaurer Kalk zur Darstellung der essigsauren Thonerde zu nehmen; wohlfeiler ist das freilich, aber ob die immer in Lösung bleibenden Gypstheilchen z. B. bei dunkeln, zarten, wollenen oder seidenen Stoffen, nicht ein sehr unschönes Aussehen geben, muss doch gefragt werden. Essigsaurer Baryt wäre noch vorzuziehen. Uebrigens giebt man ja das schwefelsaure Bleioxyd nicht verloren und kann leicht essigsaurer daraus wieder erzeugen.

Der französische Kriegsminister liess Versuche anstellen mit Kriegszelten und Mänteln, welche, wie zu hoffen, veröffentlicht, Einsicht in den Grad der Brauchbarkeit der präparirten Zeuge gewähren werden. (Nach Bulletin de la société d'encouragement 1855.)

Als Material zur Papierfabrikation schlägt Claussen einige Arten der Gattung Juncus vor, die 40% einer festen gleichmässigen Faser enthalten sollen. — Der selbe empfiehlt ferner aus Lumpen, die neben Leinen oder

Baumwolle auch Wolle enthalten, die letztere mit kaustischem Kali wegzunehmen (le Technologiste).

Was den ersten Vorschlag angeht, so vermehrt er nur die unendliche Reihe ähnlicher von in- und ausländischen Faserstoffen, die am vollständigsten unsers Wissens von Prof. Forbes Royle aufgezählt wurden. Der zweite Vorschlag scheint uns ebensowenig praktische Zukunft zu haben, wie des Verfassers Flachbaumwolle.

Neuseeländischer Flachs. — Es soll von einem Maschinenbauer in Devonshire eine Maschine erfunden sein, die das Ausschälen der Faser aus dem Blatt der Pflanze schneller und vollständiger besorgt, als alle bisherigen Verfahrensarten es vermochten. Sie soll täglich aus 32 Tonnen grüner Blätter die reine Faser, die trocken 4 Tonnen wiegt, ausschälen, während nach dem bisherigen Verfahren höchstens 17 Pfund täglich abgesondert werden konnten. Die Faser eignet sich zum Theil nur für Seile und Schnüre, theilweise aber wegen ihres seidenähnlichen Ansehens auch zu feinen Geweben. Sie lässt sich so gut färben als Baumwolle. Sehr bemerkenswerth ist, dass das Papier aus neu-seeländischem Flachs wasserdicht ist. Ein Papiersack, daraus gefertigt hielt 14 Tage Wasser, ohne äusserlich nass geworden zu sein. (Das scheint uns ein Widerspruch gegen das Färbungsvermögen, wenn es nicht auf Rechnung des Leinens kommt. Die Redakt.) Getheert können die Gegenstände so gut werden als Hanf. Ein 4zölliges Seil von Neuseeländer Flachs wurde mit einem 4½zölligen aus russischem Hanf in dem Hafen von Woolwich in Bezug auf Dauerhaftigkeit verglichen und es ergab sich ein Vortheil von 60% für ersteres. Für Auswanderer nach Neuseeland mag die Adresse des Herrn Georg Farmer in Bideford, der Näheres über Preis und Leistungsfähigkeit der erwähnten Maschine angibt, von Interesse sein. (Practical mechanics Journal.)

Prüfungsmethoden und technische Analyse.

Kupferbestimmung nach Fleitmann. — Das Kupfer wird durch reines Zink gefällt aus saurer Lösung oder bei Gegenwart von Salpetersäure nach Uebersättigung mit Ammoniak aus alkalischer Lösung, Entfernen des Zinks durch Digeriren mit verdünnter Schwefelsäure, Auswaschen des Kupferniederschlags und Lösen in einer sauren Lösung von reinem Eisenchlorid, wovon die zur Kupfermenge doppelte äquivalente Menge in Eisenchlorür umgewandelt wird, und welche auf bekannte Weise mit übermangansaurem Kali durch Titrirung bestimmt werden kann. (Annalen der Chemie und Pharmacie.)

Dem mit letzterer Methode der Eisenbestimmung nicht Vertrauten empfehlen wir, Mohrs Handbuch der Titrirmethoden nachzulesen.

Blutlaugensalzprüfung durch Titrirung. Slater gründet auf die Wirkung des übermangansauren Kali,

Kaliumeisencyanur in Cyanid zu verwandeln, ein Verfahren, den wahren Gehalt an Kaliumeisencyanur in einer Lösung aufzufinden. Der Uebergang der zuerst grün werdenden Farbe in Braunroth soll das Merkmal beendigter Reaktion sein. Uns scheint mit Recht der Verfasser selbst zu sagen, es lasse sich eine ungefähre Ermittlung hierauf gründen. Die Farbenänderungen, welche bei dieser Reaktion eintreten, sind sehr unbestimmte. Das Titriemeinnehmen des übermangansauren Kali kann auf die gebräuchliche Art vorgenommen werden, die Berechnung hat keine Schwierigkeit, und über beides ersparen wir uns das Referat. (Chem. Gazette durch Journ. f. prakt. Chem.)

Die Entdeckung von Alaun in rothem Wein geht nach Lasaigne leicht vor sich, wenn der auch nur $\frac{1}{2000} - \frac{1}{1000}$ Alaun haltende Wein gekocht wird, wobei er sich trübt und einen röthlichvioletten Lack absetzt, der gesammelt und geäugt, Thonerde erkennen lässt. Alaunfreier Wein giebt beim Kochen entweder keinen oder nach längerer Zeit einen, sich aber verschieden verhaltenden Niederschlag. (Comptes rendus, février 1856.)

G l a s.

Basaltglas. — Dass Basalt zu Glassflüssen zugesetzt werden könne, wissen die Techniker schon lange; im Nachfolgenden sind einige Versuche angegeben, die Sticke anstellte, um zu ermitteln, wie gross der Einfluss verschiedener Basaltmengen auf die Qualität des Glases sei, dieselbe können vielleicht für Glashütten nützliche Winke enthalten.

1)	Gepulverter Basalt	10	Quentchen.
	Gepulvertes weisses Glas	10	"
	Soda	25	"
	Asche	5	"

Sehr dunkles, leicht brüchiges, nicht schönes Glas.

2)	Basalt	10	Quentchen — Gran.
	Mennige	5	" — "
	Pottasche	4	" — "
	Weisser Arsenik	—	" — "

Unbrauchbar.

3)	Basalt	10	Quentchen — Gran.
	Ungelöschter Kalk	1	" 12 "
	Pottasche	2	" 48 "
	Boraxsäure	—	" 10 "

Fast schwarz, metallähnlich schwer, nicht schön. Eignet sich aber zu Verzierungen, z. B. an Denkmäler, Oefen, etc.

4)	Von dem unter 1) erhaltenen Glase	5	Quent. — Gran.
	Manganhyperoxyl	—	" 12 "

Nach starkem Schmelzen schöne, braun-dunkelrothe, harte, glasglänzende Stücke, ähnlich der Fayence oder Wedgwood. Zu Servicen, Syrupgefassen u. dgl. zu empfehlen.

5) Basalt	5 Quentchen - Gran.
Glasscherben	10 » - »
Soda	10 » - »
Asche	5 » - »
Manganhyperoxyd	— » 5 »

Schön helles bouteillengrünes, während des Schmelzens leicht in Faden sich ziehendes Glas; unter sämtlichen Versuchen der gelungenste. (Archiv der Pharmacie.)

Anstrichfarben, Firnisse,

Blanc-fixe oder Permanentweiss ist feinzertheilter schwefelsaurer Baryt, der ausser Frankreich und England an mehreren Orten im deutschen Zollverein dargestellt werden soll. Von dem gepulverten schwefelsauren Baryt oder Schwerspath weiss man schon lange, dass er nicht sehr gut deckt und daher nicht im Stande war, dem Verbrauch des Bleiweiss ernstlichen Abbruch zu thun. Mehr gelingt das vielleicht durch das künstlich gefallte Salz, das in England durch Lösen des Witherit und Fällen mit Schwefelsäure, in Deutschland gewöhnlich aus natürlichem Barytspat durch Glühen mit Kohle, Lösen in Salzsäure und Niederschlagen mit Schwefelsäure oder einem kohlensauren Salze erzeugt wird. Das aus Witherit (kohlensaurem Baryt) erzeugte Weiss sei feiner, zarter und haltbarer bei Mischung mit andern Farben, während das aus Schwerspath gemachte bald säure (?), was man einem Gehalt an Schwefel (der aber leicht vermeidbar wäre) zuschreibt. (Monatsschrift des Gewerbsvereins zu Köln.)

Ueber das Rinmannische oder Kobaltgrün von Prof. Wagner. — Der Verfasser fordert für die Darstellung eines reinen Grüns zuerst ein möglichst reines Kobaltoxydul. Die sächsischen Blaufarbwerke liefern Kobaltoxyd, das in 3 Theilen concentrirter Salzsäure gelöst werden soll. Den zur Trockne gebrachten Rückstand löst man wieder in 6 Theilen Wasser und leitet Schwefelwasserstoff hindurch, bis kein Niederschlag mehr erfolgt, es wird filtrirt abgedampft wieder gelöst, so dass 10 Theile daraus werden. Es enthält ein Liter dieser Lösung nahezu 10 Gramm Kobaltoxydul. Dieselbe dient zum Gebrauch. Durch Fällen mit kohlensaurem Natron und Einröhren des gesammelten noch feuchten Niederschlags in Zinkweiss erhält man einen violetten Brei, der getrocknet und geglättet eine graue Masse giebt, deren Farbtiefe mit dem Kobaltreichtum steigt. Mehr als ein Aequivalent Kobaltoxydul darf nicht aufs Aequivalent Zinkweiss genommen werden; am besten ist es, 9 bis 10 Theile Zinkweiss auf 1 bis 1½ Kobaltoxydul zu nehmen.

Gemahnt durch die Erfahrungen von Louget über das Thenard's Blau, versuchte Dr. Wagner den Zusatz von Phosphorsäure und Arsonsäure. Durch Fällen der Kobaltlösung mit phosphorsaurem Natron oder arsonsaurem Kali und Zumischen des erhaltenen Niederschlags zum Zinkweiss wird eine Farbe erhalten, die klarer und frischer ist, und sich bei niedrigerer Temperatur bildet, als das gewöhnliche Rinmanns-Grün; auch soll das Kobalt ausgiebiger

sein bei diesem Verfahren. Durch Zumischen endlich von wenig arsenischer Säure, die sich beim Glühen zum Theil verflüchtigt, gewinnt man eine lockere, sehr klar grüne und unbedingt vorzuziehende Farbe. (Polyt. Notizblatt.)

Firniss für Holzgalanterie und Pappwaaren. 8 Loth heller Kopal soll geschmolzen, ebensoviel gröslich gepulverter Sandarac, 4 Loth Mastix und 6 Loth gestossenes Glas zugefügt, vom Feuer genommen und mit 26 Loth starken heissen Weingeistes gemischt und in einer Flasche geschüttelt werden, in welche man noch 2 Loth venetianischen Terpentin, der vorher geschmolzen worden, bringt. Die Flasche, mit einer durchstochenen Blase verbunden, wird bis zur Lösung des Ganzen in's Wasserbad gebracht, sodann der Firnissfiltrirt und wohlverschlossen aufbewahrt. (Gewerbezeitung aus Fürth.)

Technische Hausmittel.

Wanzentod. Die Wanzen haben sich der Aufmerksamkeit französischer Chemiker zu erfreuen! Desprez hat durch zweimal an einem Tage vorgenommenes Schwefeln der Zimmer mittelst Anzündens von Schwefel und am andern Tage folgendes Entwickeln von Ammoniak aus Kalk und Salmiak nicht bloss alle Wanzen eines Zimmers, sondern auch die Eier getötet.

Thenard löst 2 Theile grüne Seife in 100 Theilen kochenden Wassers, lässt die Tapeten von den Wänden reissen, die Ritzen in der Mauer mit einer Messerklinge erweitern, die Bettstellen und das Getäfel entfernen und taucht einen Pferdeschwamm, an einem Stock befestigt, in die heiße Lauge, wascht Wand und Holzwerk recht nass ab, wechselt Decken, Vorhänge, Strohsäcke, Matrasenüberzüge, oder wascht sie in heißem Wasser, verstreich die Mauerritzen mit Kitt aus Kreide und Leim, lässt wieder tapezieren und kann ohne Besorgniß das Zimmer wieder beziehen. (Comptes rendus.)

Wermuth als Mittel zur Vertreibung des Kornwurms wird von Dr. Lenger empfohlen. Derselbe nahm wahr, dass in gewissen Gegenden Luxemburgs, wo die Sitte herrscht, am Mariähimmlerntag gewisse aromatische Kräuter, Wermuth, Beifuss, Salbei, Raute, Kamille u. s. w. in der Kirche weihen zu lassen und auf den Estrich zu hängen, der Kornwurm nicht vorkommt, während dicht daneben in französischen Bezirken derselbe grosse Verheerungen anrichtet. Er erzählt, es sei ihm gelungen, aus einem grossen von Kornwürmern reichlich heimgesuchten Getreidehaufen die Thiere in 6 Stunden ganz vertrieben zu haben, so dass die Wände der Fruchtkammer ganz damit überzogen erschienen, und diess durch das einfache Mittel, dass er einige Wermuthzweige in den Haufen steckte. Dass Holztheer, Campher, Hanfblüthen schon lange Zeit zu dem gleichen Zweck angewandt wurden, ist bekannt, doch geht ihre Wirkung schneller verloren. Lenger meint, diess einfache und kostenlose Mittel sei der allgemeinsten Verbreitung werth. (Génie industriel.)