

# Polytechnisches Notizblatt

für

Chemiker, Gewerbtreibende, Fabrikanten und Künstler.

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

N<sup>o</sup>. 22.

XXXIII. Jahrgang.

1878.

Ein Jahrgang des Polytechnischen Notizblattes umfaßt 24 Nummern, Titel und Register. Jeden Monat werden 2 Nummern ausgegeben; Titel und Register folgen mit der letzten Nummer. Abonnements auf ganze Jahrgänge nehmen alle Buchhandlungen und Postämter entgegen.

Preis eines Jahrganges 6 Mark.

Verlag von Emil Waldschmidt in Frankfurt a. M.

**Inhalt:** Ueber den zerstörenden Einfluß der reinen animalischen und vegetabilischen Fette auf Dampfmaschinen und Dampfkessel. Von Dr. L. Marquardt. — Ueber kupferhaltigen Branntwein. — Ueber das Vorkommen zinkhaltiger Verunreinigungen. Von Dr. G. Fleck. — Freie Schwefelsäure im Eßig sicher nachzuweisen. Von J. Heinr. Huber. — Verwendung der Weidenrinde zum Gerben. — Fußboden-Anstrich. — Neuer Mörtel, welcher dem Feuer widersteht. — Ueber Marmor-Politur.

**Miscellen:** 1) Benutzung der Altheewurzel zum Leimen des Papiers. — 2) Herstellung von abwaschbaren Gypsabgüssen. — 3) Feinster schwarzer Lack. — 4) Haltbarer Eisentint. — 5) Das Mikrophon. — 6) Wirkung des Schwefels beim Färben mit Theerfarben. — 7) Speckstein als Schmiermaterial. — 8) Einfache Gewinnungsweise von Platinichwarz. — 9) Zerlegung von Gold- und Palladiumsalzen durch Leuchtgas. — 10) Ueber die pyrophorischen Eigenschaften des weinsauren und oxalsauren Eisens. — 11) Gußstahl-Werkzeuge zu härten. — 12) Nachtheilige Wirkung des Sonnenlichts auf Petroleum. — 13) Einfache und sichere Methode zur Einäscherung der verschiedenen Mehlsorten. Von G. Bornträger. — 14) Nachweis von Mutterkorn im Brod.

## Ueber den zerstörenden Einfluß der reinen animalischen und vegetabilischen Fette auf Dampfmaschinen und Dampfkessel.

Ein Gutachten von Dr. L. Marquardt in Hamburg.

Seit der Anwendung der hochsiedenden Mineralöle als Antifrictionsmittel hat das Herstellungsverfahren derselben einen so hohen Grad der Vervollkommnung erreicht, um diesem Zwecke möglichst zu entsprechen, daß sie bald die fetten animalischen und vegetabilischen Öle gänzlich aus dem Maschinenbetrieb verdrängen werden, weil ihre Vorzüge vor diesen zu auffallend in die Augen springen, als daß sich der Techniker noch länger ihrer richtigen Würdigung verschließen könnte.

Die Mineralöle sind keine Fette (fette Oele) sondern Kohlenwasserstoffe, aus den Grundstoffen: Kohlenstoff und Wasserstoff zusammengesetzt und werden als schwer siedende Rückstände der Petroleum-Destillation gewonnen, nachdem von ihnen die bis zu einem gewissen hohen Temperaturgrade flüchtigen Bestandtheile abgeschieden worden sind. Fette hingegen, animalische wie vegetabilische, flüssige und feste, enthalten neben Kohlenstoff und Wasserstoff auch Sauerstoff und repräsentiren eine Verbindung organischer Säuren, den sogenannten Fettsäuren mit Glycerinhydrat. Man kann sich keine größere Verschiedenheit in ihrem Verhalten denken, als Mineralöle und Fette zeigen. Sie haben in der That nichts weiter gemein, als daß sich beide schlüpfrig anfühlen. Es ist daher widersinnig, nach dem Fettgehalte eines Mineralöls fragen zu wollen, weil sie im reinen und brauchbaren Zustande kein Fett enthalten können noch sollen.

Die hochsiedenden Mineralöle wirken durch ihre Lubricität mit demselben Erfolge der Friction entgegen, wie frisches, reines fettes Del, z. B. Baumöl, im Beginn seines Gebrauchs. Die Dichte des Mineralöls, angezeigt durch die Höhe seines specifischen Gewichts, mit welchem seine Lubricität in zunehmendem Verhältnisse steht, entscheidet für seine Gebrauchsbestimmung, so daß schwere Maschinen, wo die Reibung einem stärkeren Drucke ausgesetzt ist, das specifisch schwerere Mineralöl erfordern. Während aber harz- und schleimfreie hochsiedende Mineralöle stets unverändert auch bei jeder Temperatur ihre Schmierfähigkeit behalten, so lange noch davon vorhanden ist, verliert auch das beste fette Del im Gebrauch allmählig seine Antifrictionswirkung, weil es sich mit dem Sauerstoffe der Luft verbindet (sich oxydirt), dadurch verharzt, dick und zäh wird und austrocknet, so daß schließlich in Folge dessen die Reibungsflächen von Zeit zu Zeit gründlich gereinigt werden müssen.

Den Mineralölen dagegen geht die Eigenschaft sich zu oxydiren vollständig ab, sie sind also dem Verharzen und Trocknen nicht unterworfen. Selbstredend sprechen wir hier nur von den reinen schwer-siedenden Produkten, da zu dünne Mineralöle (specifisch leichte) untauglich zum Schmieren sind, sowie auch solche, denen Harz zugesetzt ist, um sie dicker zu machen, weil das Harz Aufnahme von Sauerstoff, Trocknung und zugleich Säurebildung bewirkt. Säurebildung wird auch durch die Oxydation der fetten Oele erzeugt. (Ueber die schädliche Wirkung der Säure siehe weiter unten).

Die fetten Oele erstarren in der Kälte, die Mineralöle dagegen noch nicht bei  $-15^{\circ}$  Cel. und nehmen bei der schärfsten Winterkälte höchstens eine weiche, salbenartige Consistenz an. Also auch bei der niedrigsten Temperatur tritt ihrer Verwendbarkeit nichts entgegen.

Der schwerwiegendste Faktor jedoch, welcher die fetten Oele aus der Praxis verdrängen muß, ist ihr zerstörender Einfluß auf die Eisentheile der Maschine. Derselbe hat mehrfache Ursachen. Wie oben erwähnt, bestehen die Fette aus einer Verbindung von Fettsäure mit Glycerinhydr. Diese Verbindung wird in Gegenwart von Wasser oder Wasserdampf durch hohe Temperatur — bei gleichzeitig darauf lastendem Drucke, z. B. im Dampfraum, schon bei weit niedrigerem Wärmegrade — gelöst, unter Abscheidung von Glycerin und Freiwerden der Fettsäure. Nach dieser Methode, d. h. durch Druck und hohe Temperatur, werden bekanntlich diese Fettsäuren, von denen die Stearinsäure (das Stearin des Handels) und die Oelsäure am bekanntesten sind, fabrikmäßig hergestellt. Diese Trennung beginnt schon langsam, sogar bei gewöhnlicher Temperatur durch Berührung mit der Feuchtigkeit der Luft. Freie Säuren wirken aber ätzend und zerstörend auf Metall, also Eisen, um sich mit demselben zu einer Metallseife zu verbinden. Die Eisentheile werden allmählig porös und verringert, weil Theile davon fortwährend weggeführt werden. Dieser Wirkung der freien Fettsäuren sind also die im Dampfraum sowohl als auch außerhalb desselben befindlichen Maschinentheile unterworfen.

Die im Dampfraum befindlichen Eisentheile bedecken sich mit einem dichten Ueberzuge von oxydirtem Eisen, da das Eisen bei höherer Temperatur Wasser zersetzt, indem es sich mit dessen Sauerstoff verbindet und den Wasserstoff des Wassers freimacht. Dieser Ueberzug schützt das darunter befindliche Eisen vor den weitergreifenden Wirkungen dieser Art, hält es intakt und vermehrt seine Dauerhaftigkeit. Kommen aber mit diesem Oxyde die Fettsäuren zusammen, so verbinden sie sich mit ihm zur Metallseife, entblößen das Eisen seiner schützenden Decke und setzen es von neuem den besprochenen corrodirenden Angriffen aus u. s. w., bis es vor der Zeit seinen Dienst verläßt. Ja die Fettsäuren brauchen nicht einmal erst frei gemacht zu sein, um sich mit oxydirtem Eisen zu verbinden, denn diese Verbindung findet bereits statt, wenn das Eisenoxyd mit noch unzerlegtem

Fett zusammenkommt, wobei das Glycerin abgeschieden wird. Dieß sind keine theoretische Speculationen, sondern durch Experimente und die Praxis erwiesene Thatsachen.

Der unlöslichen Eisenseife gesellt sich noch unlösliche Kalkseife hinzu, welche sich aus der Verbindung der Fettsäure, freier wie gebundener, mit dem Kalkgehalte des Kesselspeisewassers bildet. Diese Verbindungen gelangen theils zwischen die Ventile und Cylinder und zerreiben sie, theils setzen sie sich an den Kesselwandungen fest und setzen sie der Ueberhitzung und Verbrennung aus.

Alle diese Umstände fallen bei Anwendung der Mineralöle fort, weil diese sich unter denselben Verhältnissen stets unverändert zeigen.

Die sehr hoch siedenden Mineralöle bringen auch keinen Verlust durch Verdampfung mit sich. Denn den Temperaturgraden, bei denen erst sehr langsame und geringe Dampfbildung (215 bis 300° Cel., siehe weiter unten) beginnt, sind sie in der Maschinentechnik niemals unterworfen. Noch viel höher liegt die Temperatur, bei der die sich noch immer langsam bildenden Dämpfe mit leicht zu erstickender Flamme brennbar sind, ohne sich von selbst entzünden zu können.

Da außerdem bekanntlich Mineralöle alles verharztes Schmiermaterial auflösen und die Reibungsflächen stets blank erhalten, so kann man sich der Ansicht nicht verschließen, daß bei einer richtigen Würdigung der besprochenen Thatsachen ein Umschwung in der Maschinenschmierung, respective eine allgemeine Einführung der Mineralöle Platz greifen wird.

Wenn wir von den Mineralölen sprechen, so sind damit natürlich nur die hochsiedenden, unter hohem Dampfdruck gewonnenen Produkte des Petroleums zu verstehen, unter denen wir die auf Veranlassung der Herren B r e h m a n n und H ü b e n e r, (Pelzerstraße 15) Hamburg, einer eingehenden praktischen und chemischen Untersuchung unterzogene „Valvoline“ ganz besonders hervorheben möchten. Dieses Mineralöl vereinigt die oben besprochenen Vorzüge in einer bisher unerreichten Weise und lassen wir nachstehend die ungewöhnlich hohen Temperaturgrade der für die verschiedenen Zwecke hergestellten Sorten folgen.

Valvoline Cylinderoil .	spec. Gewicht 0,893 bei 15° Cel.
best machineoil	0,880
extra "	0,875
Spindleoil	0,871

Balvoline Cylinderoil beginnt langsam zu verdampfen bei 288° Cel., Entzündungstemperatur 360°.

Balvaline best machineoil beginnt langsam zu verdampfen bei 223° Cel., Entzündungstemperatur 270°.

Balvoline Spindleoil beginnt langsam zu verdampfen bei 218° Cel., Entzündungstemperatur 263°

Alle drei Sorten sieden noch nicht bei 360° Cel.

(Zeitschr. f. d. gesammte Thonwaarenindustrie III. Jahrg. S. 457.)

## Ueber kupferhaltigen Branntwein.

Im Anschluß an eine Verfügung des Königlich. Württemberg. Minister. d. Innern, welche den Verkauf kupferhaltigen Branntweins für Genußzwecke verbietet und u. A. den Brennereien, welche sich kupferner Kühlröhren bedienen, die beständige Reinhaltung derselben zur Pflicht macht, giebt das Königl. Medicinal-Collegium die Mittel an zur Verhütung, Entdeckung und Entfernung einer Verunreinigung des Branntweins durch Kupfer. Um eine Verunreinigung des Branntweins durch Kupfer zu verhüten, ist das sicherste Mittel, den Helm der Destillirblase und die Kühlvorrichtung aus Zinn oder aus gut verzinnem oder vernickeltem Kupfer herzustellen. Sind diese Theile aus unverzinnem oder unvernickeltem Kupfer gefertigt, so ist für sorgfältige Reinhaltung derselben zu sorgen. Zu dem Ende ist die Kühlvorrichtung so einzurichten, daß sie im Innern leicht und vollständig gereinigt und ausgetrocknet werden kann, sie ist nach jedesmaligem Gebrauch gut auszuwaschen und auszutrocknen, und vor dem Gebrauche genau zu untersuchen, ob sich nicht etwa Grünspan angesetzt hat. Zweckmäßig wird der beim Brennen zuerst überdestillirende Branntwein, der Vorlauf, für sich gesammelt und auf Kupfer geprüft. Um den Branntwein auf einen Gehalt an Kupfersalz zu prüfen, verfährt man zweckmäßig in nachstehender Weise: Man dampft etwa  $\frac{1}{4}$  Liter des zu prüfenden Branntweins in einem Porzellan- oder Glasgefäß auf dem Wasserbade oder auf einem warmen Ofen, bis auf etwa  $\frac{1}{20}$  Liter ein. Dieser Rückstand, der, wenn er erheblichere Mengen von Kupfersalz enthält, schon eine bläuliche Farbe zeigt, wird in 3 Theile a b c getheilt. Die Probe a wird in einem farblosen Glase oder in einem Gefäß von weißem Porzellan mit so viel Salmiakgeist versetzt, daß die Flüssig-

keit stark darnach riecht; zeigt diese jetzt eine bläuliche Farbe, so enthält der Branntwein Kupfersalz. Die Probe b wird mit etwa 5 Tropfen Essig versetzt und dann die Spitze einer blanken, durch Abreiben mit Wasser und Sand gut gereinigten Messerklinge eingetaucht. War der Branntwein kupferhaltig, so zeigt sich das Eisen sogleich oder nach 5 bis 10 Minuten verkupfert. Zu der Probe c werden einige Tropfen einer Lösung von gelbem Blutlaugensalz in Wasser (1 Theil Salz auf 100 Theile Wasser) gemischt; reiner Branntwein bleibt danach wasserklar; war er kupferhaltig, so färbt er sich roth bis braunroth und es setzt sich sogleich oder beim Stehen ein rothbrauner Bodensatz ab. Wenn nun bei der Prüfung mit Salmiakgeist oder Blutlaugensalz die Flüssigkeit sich nicht färbte, und das Eisen nicht verkupfert wird, so ist der Branntwein nicht kupferhaltig. Um Branntwein, der sehr wenig Kupfer enthält, zu reinigen, genügt es, einige Stückchen blanken Eisens in die Flüssigkeit zu hängen (wobei eine entsprechende Menge Eisen in Lösung geht. D. Red.), bis ein später eingehängtes Stückchen dieses Metalls sich nicht mehr verkupfert. Wenn Branntwein stärker mit Kupfer verunreinigt ist, so wird er am besten nach Zusatz von wenig gelöschtem Kalk (Kalkbrei) nochmals desillirt. (Industrie-Blätter. 1878. S. 341.)

## Ueber das Vorkommen zinkhaltiger Verunreinigungen.

Von Dr. H. Fleck in Dresden.

Schon vor 19 Jahren machte ich auf die nachtheiligen Folgen der Anwendung von Zinkgefäßen als Milchreservoir aufmerkzaam und wies nach, daß der Grund der längeren Haltbarkeit der in Zinkgefäßen aufbewahrten Milch in der Fähigkeit des Zinks zu suchen sei, sich in verdünnten Säuren, wie die Milchsäure in der Milch es ist, namentlich bei Luftzutritt, mit Leichtigkeit aufzulösen. Bei der bequemen Bearbeitungsfähigkeit des Zinks wird dasselbe aber noch immer in verschiedener Form zur Ueberfüllung oder Reservirung von sauren oder leicht säurenden Flüssigkeiten angewendet. Zum Beispiel sind mir schon mehrfach Weißweine mit deutlich nachweisbarem Zinkgehalt vorgekommen. Es ist zu vermuthen, daß der Wein bei seiner Darstellung, resp. Klärung, mit zinkhaltigen Gefäßen, Trichtern oder

Eimern, in Berührung gebracht wird, und es ist anzunehmen, daß die unangenehmen Folgen, welche bisweilen der Genuß eines sonst hellen und wohlgeschmeckenden Weines bedingt, in einzelnen Fällen auf einen solchen unvermutheten Zinkgehalt, der sich nach bekannten Untersuchungswesen leicht constatiren läßt, zurückzuführen ist.

Endlich gestatte ich mir noch, auf den Zinkgehalt bleifreier Eisenglasuren aufmerksam zu machen. Es sind der Chemischen Centralstelle in Dresden schon mehrfach Eisenglasuren und glasierte Eisenwaaren zur Prüfung auf Metallgifte zugesendet worden, wobei sich zwar regelmäßig die Abwesenheit von Blei aber ebenso oft die Anwesenheit von Zink constatiren ließ. Kocht und verdampft man in mit bleifreien Glasuren versehenen Eisengefäßen 6- bis 10procentigen Essig auf  $\frac{3}{4}$  seines Volumens ein, eine Operation, welche bei culinarischen Arbeiten häufig vorkommt, so wird man in einem solchen gekochten Essig jed erzeit Zink in sehr deutlichen Mengen nachweisen können, während keine Spur Blei vorhanden.

Das Vorkommen des Zinkes in den Eisenglasuren ist durch die der Glasurarbeit vorausgehende Behandlung der Eisenflächen mit Chlorzinklösung als Beizmittel bedingt. Diese Art der Behandlung des Eisens vor der Glasirung findet aber bis jetzt wohl in allen Etablissemens statt, welche glasierte (emailirte) Eisengeräthe herstellen, und deßhalb wird man in den meisten Fällen die Glasuren zinkhaltig finden und Zink gelöst in saurer Flüssigkeit wahrnehmen, die in derartig emailirten Gefäßen gekocht wurden. Bei Gelegenheit der Darstellung verzinnter Eisenröhren zu Wasserleitungszwecken empfahl ich als Beizmittel eine salzsaure Zinnorydullösung und es ergab sich, daß eine solche saure Zinnfalzlösung als Beizmittel der zu verzinnenden Eisenröhren sich ganz vorzüglich bewährte. Es wäre wohl versuchswerth, festzustellen, ob bei der Darstellung emailirter Eisengeräthe nicht auch eine Zinnfalzlösung an Stelle der gesundheitschädlichen Chlorzinklösung mit Vortheil zur Anwendung gelangen könnte.

Ferner haben zahlreiche Versuche, welche hierorts angestellt wurden, um den Einfluß verschiedener Rohrleitungsmaterialien auf die Qualität des Leitungswassers kennen zu lernen, dargethan, daß schon ein Gehalt von 10 Raumpromille Kohlenensäuregas im Wasser genügt, um letzteres bei mehrstündiger Berührung mit Leitungsröhren von verzinktem Eisen deutlich zinkhaltig erscheinen zu lassen.

(Correspondenz-Blatt d. Ver. analyt. Chemiker. 1878. S. 18.)

## Freie Schwefelsäure im Essig sicher nachzuweisen.

Von J. Heinr. Huber.

Diese Verfälschung ist bekanntlich die häufigste und doch ist bis jetzt keine Prüfung veröffentlicht worden, bei welcher Sicherheit und Schnelligkeit der Art verbunden wäre, daß sie sich ausnahmsloser Anwendung erfreuen könnte. Die vielen vorgeschlagenen Wege, wie Abdampfen des Essigs mit Zucker, Abscheidung der Sulfate durch Alkohol, Bestimmung durch kohlenfauren Baryt u. s. w. nehmen sämtlich zu viel Zeit in Anspruch und ich glaube daher mit Recht auf eine, von mir schon seit langer Zeit angewendete und zuverlässig gefundene Reaction (? d. Red.) hinweisen zu dürfen, welche den obigen Ansprüchen gerecht wird; um so mehr als dieselbe meines Wissens noch nirgends zu diesem Zwecke empfohlen ist, auch nicht in den zahlreichen Schriften über Untersuchung von Nahrungs- und Genußmittel.

Ich benutze die schon v. Kobell, Schön, Maschke zum Nachweis der Molybdänsäure empfohlene mit der Temperatur wechselnde Farbenercheinung, welche beim Zusammenbringen von Molybdän- und Schwefelsäure, unter bestimmten Bedingungen, auftritt und zwar in folgender Weise:

Auf einem reinen, geeignet gebogenen Platinblech dampfe ich einige Tropfen einer gesättigten, ganz neutralen Lösung von molybdänfaurem Ammoniak bis zur Trockne ein, gebe dann ein paar Tropfen des auf Schwefelsäure zu untersuchenden Essigs darauf und erwärme langsam über einer Gaslampe, lasse aber nur so viel verdunsten, daß die Substanz noch feucht bleibt; entferne ich nun das Platinblech von der Lampe und kühle es durch Daraufblasen ab, so erscheint wenn freie Schwefelsäure im Essig vorhanden war, sofort eine deutliche blaue Färbung, welche bei erneuertem Erwärmen wieder verschwindet, aber bei neuer Abkühlung durch Daraufblasen sich wieder deutlich zeigt, was sich so lange fortsetzen läßt, als Schwefelsäure vorhanden ist. Diese Reaction beruht bekanntlich auf Bildung eines schwefel- sauren Molybdänoxyds (? d. Red.) welches in der Hitze farblos, in der Kälte aber blau ist\*).

(Ebendasselbst. S. 31.)

---

\*) Da das molybdän- saure Ammoniak auch durch geringe Mengen von Alkohol, Aldehyd, Zucker im Essig, nach obigem Verfahren, eine Reduction erleidet, resp. zu molybdän- saurem Molybdänoxyd wird, so halten wir vorstehende Prüfungsweise des Essigs auf Schwefelsäure für ganz ungeeignet. D. Red.



## Verwendung der Weidenrinde zum Gerben.

Unter den europäischen Gerbstoffen nimmt, wie Dr. J. Citner in einem Artikel des „Gerbers“ ausführt, die Weidenrinde einen respektablen Rang ein, sowohl wegen der Größe ihres Consums, als auch wegen ihrer vorzüglichen Eigenschaften für die Erzeugung gewisser Lederarten. Der Norden und Osten Europa's, also Norwegen, Schweden und Rußland sind die Länder, wo diese Rinde als Hauptgerbmateriale in Verwendung steht und den in diesen Ländern erzeugten Oberledern ihren guten Ruf verschafft. Das russische Zuchtenleder wird ausschließlich mit Weidenrinde gegerbt, selbst in Gegenden, wo nebst dieser auch andere Gerbmateriale zu Gebote stehen. Einige Fabriken in Deutschland, welche ebenfalls Zuchten zumeist für Galanterieleder gerben, beziehen dieses Gerbmateriale sehr häufig aus Rußland. Aus der großen Anzahl von Species der Weidenfamilie, deren Rinden wohl sämmtlich verhältnißmäßig annehmbaren Gehalt an Gerbstoff zeigen, sind es besonders einzelne der Rinden, die für die Zwecke der Gerberei herangezogen werden. In Rußland ist dieß hauptsächlich die Rinde der Sandweide (*Salix arenaria*) und jene von der Fieberweide (*Salix russeliana*). Der Verfasser fand in Proben, welche 1 bis 1½ Centimeter dicken Stämmen entnommen waren, folgende Gerbstoffgehalte: Sandweide 12,89 Procent, Fieberweide 12,15 Procent.

Diesem Gerbstoffgehalte zufolge sind die obigen Weidenrinden gleichwerthig mit den besseren Eichenrinden, haben aber vor diesen für die Oberlederfabrikation den Vorzug, daß sie ein noch helleres, milderer und geschmeidigeres Leder geben.

Wir konnten bisher von diesem so nützlichen Gerbmateriale fast gar keine Anwendung machen, da die Weide in unseren Gegenden nicht in solcher Menge vorkommt, um dieselbe für die Rindengewinnung heranziehen zu können und weil ferner die bei der Korbflechterei abfallenden Rinden nur zerstreut in geringen, den Ankauf nicht lohnenden Mengen erhalten werden konnten. Zudem herrschte auch die Meinung, daß die junge Rinde der Korbweide (*Salix viminalis*) als Gerbmateriale unbrauchbar sei. Diese letztere Ansicht ist eine durchaus unrichtige, der Verfasser fand in Rinden der Korbweide, die ihm leßthin als Abfallprodukt der Korbflechterei zugesendet wurden, einen Gerbstoffgehalt von 11,86 Procent, was zur Genüge constatirt, daß dieß ein ganz brauchbares und schätzenswerthes Gerbmateriale ist.

Ebenso wie in Rußland, wo die Flußufer der großen sarmatischen Ebene mit dort der Gerberei nutzbar gemachten Weidenbeständen von vielen Quadratmeilen Ausdehnung bedeckt sind, ist dieß in den Niederungen des Weichselflusses in Galizien der Fall. An eine Verwerthung dieser Weiden wurde in diesem Lande bis in die neueste Zeit nicht gedacht. Erst vor einigen Jahren ist es dem unablässigen Bestreben des österreichischen Handelsministeriums gelungen, in jenen von der Natur nicht begünstigten Gegenden des Reiches eine neue Erwerbsquelle für die dortigen Einwohner durch die Möglichkeit der Ausnutzung des einzigen, dort in reicher Menge sich vorfindlichen Rohmaterials zu eröffnen und zwar durch die Einrichtung von drei Korbflechterei-Schulen.

Aus diesen Schulen beginnt sich nun rasch eine Korbwaaren-industrie zu entwickeln, die immer größere Dimensionen annimmt und sich über mehr und mehr Ortschaften dieser Gegend verbreitet. Es werden dort im kleinen Umkreise demnach auch jährlich schon solche Mengen von Weidenrinden gewonnen, daß man diese als geeigneten Handelsartikel für Gerbereizwecke betrachten kann.

Nebst der Rinde von der Korbweide wird daselbst noch Rinde von der Purpurweide (*Salix purpurea*), welche einen Gerbstoffgehalt von 8,05 Procent aufweist, gewonnen. Diese eignet sich als vorzügliches Färbematerial für die Glacé- und besonders für die Sämiß-lederfärberei; in der ersteren für die Herstellung von grauen Tönen, in der letzteren aber für schöne Modefarben, in viel wärmeren und feurigeren Tönen als die gewöhnlichen, mit Fichtenrinde hergestellten.

(Durch Schweizer. Gewerbe-Blatt. 1878. S. 280.)

### Fußboden-Anstrich.

Zur Herstellung der Oelfarben-Anstriche von Fußböden vermeide man die Anwendung eines mit Bleiglätte gekochten Firnisses und ziehe einen solchen vor, welchem als Siccativ etwas borsaures Manganoxydul beigegeben ist. Ferner wende man nur Erdfarben an. Alle Farben, denen Bleiweiß zugesetzt wurde, sind zu weich und treten sich leicht ab. Bei einem mit Oelfarbe angestrichenen Fußboden, der sich unverhältnißmäßig rasch abtritt, kann man sicher sein, daß die Farbe mit Bleiweiß versetzt wurde. Es geschieht dies in der Regel, weil solche Farben besser decken.

Zwei Anstriche werden gewöhnlich genügen. Jedenfalls muß der Anstrich, auf den ein neuer aufgetragen werden soll, vollkommen trocken sein.

Soll der mit Oelfarbe gestrichene Fußboden noch einen besonderen Glanz und die obere Decke eine größere Festigkeit erlangen, so überstreiche man ihn mit Fußbodenlack. Einen sehr guten Lack dieser Art gibt eine Lösung von Schellack in Spiritus von mindestens 80°, — ein Theil in sechs Theilen, — der noch eine ganz geringe Menge Campher zugefügt werden kann. Ein mit diesem Lack hergestellter Ueberzug ist nach dem Auftragen trocken. Dadurch wird aber eine eventuelle Erneuerung ganz wesentlich erleichtert.

Zu dem noch vielfach beliebten Bohlen des Fußbodens bedient man sich einer Lösung von Wachs oder einer Wachsseife, welche durch Wasser verdünnt wird. Zur Darstellung eines geeigneten sogenannten Bohlenwachses werden 6 Theile Wachs mit 4½ Theilen Pottasche und 30 Theilen Wasser so lange gekocht, bis die Masse eine gleichförmige, dickbreiige Consistenz erlangt hat. Durch Zusatz von mindestens einem Theil Orlean wird dem Bohlenwachs eine rothbraune Färbung gegeben. (Breslauer Gewerbe-Blatt. 1878. S. 100.)

## Neuer Mörtel, welcher dem Feuer widersteht.

Für kleinere und wenig in Anspruch genommene Feuerungen benutzt man bekanntlich als Bindemittel den gewöhnlichen Lehm, wogegen man bei allen gewerblichen Feuerungsanlagen und denjenigen Feuerungen für Privatwecke, welche einer stärkeren Hitze ununterbrochen oder in bestimmten, regelmäßig wiederkehrenden Zeitabschnitten ausgesetzt sind, Chamottemörtel anwendet. In neuerer Zeit hat man mehrfach einen aus Lehm und Syrup bestehenden Mörtel für Fabrikfeuerungen benutzt und damit vorzügliche Resultate erzielt. Dieser Mörtel wird bereitet, indem man feinen trockenen Lehm mit gewöhnlichem Melassesyrup zu einer gleichmäßigen, consistenten Masse mit dem Spaten durcharbeitet. Die Anwendung geschieht in bekannter Weise wie bei anderem Mörtel.

Die Feuerungen einiger größerer gewerblicher Anlagen in Stettin, welche früher aus Chamottesteinen in Chamottemörtel hergestellt waren und durch ihre in regelmäßigen Zeiträumen wiederkehrende Reparatur-

bedürftigkeit große Störungen im Betriebe des Geschäftes verursachten, sind seit längerer Zeit aus Chamottesteinen und Lehm-Syrupmörtel hergestellt und haben sich bis jetzt so gut bewährt, daß eine bald recht umfangreiche Anwendung dieses Verfahrens für alle stark in Anspruch genommenen Feuerungen zu erwarten ist. Wie wichtig es ist, die Reparaturen an continuirlich arbeitenden gewerblichen Anlagen auf ein Minimum zu beschränken, bedarf wohl nicht der Erwähnung. Der Preis des hierzu Verwendung findenden Syrups stellt sich ab Fabrik auf ungefähr 2,50 Mark pro Centner.

(Baugewerkezeitung.)

## Ueber Marmor=Politur.

Bekanntlich ist ein mehr oder weniger lang fortgesetztes Reiben das einzige Mittel zur Erzielung einer guten Politur an den Marmorplatten; man hat aber, um die hierzu erforderliche Zeit zu ersparen, nicht nur an Substanzen gedacht, welche das Poliren beschleunigen, sondern man hat sogar eine falsche Politur erfunden, womit man den Marmor unmittelbar, nachdem er zugerichtet worden ist, einen schönen Glanz geben kann. Die Sache besteht ganz einfach darin, daß man das Polirpulver mit Alaun versetzt, wodurch dann schnell eine Politur erzeugt wird. Der Betrug läßt sich leicht entdecken, denn läßt man einen Tropfen Wasser auf so polirten Marmor fallen, so entsteht dadurch ein matter Fleck. Die Marmorplatten auf Kommoden, Tischen u. s. w. werden häufig nach dieser betrügerischen Methode von den Steinmegen gepulvt; sie verlieren dann ihre Politur nicht nur wenn sie naß werden, sondern sie werden auch an der Luft, je nach Feuchtigkeit derselben in mehr oder minder kurzer Zeit matt, indem sich durch chemische Einwirkung des Alauns auf den kohlensauren Kalk auf der Oberfläche des Marmors Gyps (schwefelsaurer Kalk) und kohlensaures Kali mit Thonerde erzeugt.

Ein anderer minder sträflicher Betrug ist das Poliren des Marmors mit Wachspolitur; diesen erkennt man leicht, wenn man den Marmor mit Weingeist abwäscht, wodurch er seine Politur verliert. (Aus Martin Weber's Broschüre: „Das Schleifen u. s. w. des Marmors“ durch Deutsche illust. Gewerbezeitung. 1878. S. 335.)

## M i s c e l l e n.

### 1) Benugung der Altheewurzel zum Leimen des Papiers.

Meyger hat seiner Zeit bei Gelegenheit von Versuchen über die Verrfertigung des chinesischen Papiers aus inländischer Papiermaulbeerbaumrinde, auf die Benugung einer Altheewurzelabkochung, die einen durchsichtigen, hellen Schleim bildet, zum Leimen der Kupferdruckpapiere aufmerksam gemacht. Die Chinesen brauchen bei Herstellung des Papiers hierzu bekanntlich die Wurzel von Hibiscus manihot und eine Abkochung des Bergreißes. Als Meyger sich aber einer Altheewurzelabkochung bediente, erhielt er ein klares, reines Papier, welches in Farbe und Gehalt dem chinesischen vollkommen gleich kam, und mehrere Kupferabdrücke, die er auf das erhaltene Papier machen ließ, haben bestätigt, daß es dem echt chinesischen nicht nachsteht. Daß sich thierischer Leim hierzu nicht eignet, ist bekannt, indem ein mit thierischem Leim behandeltes Papier die Druckerschwärze schwer annimmt.

### 2) Herstellung von abwäschrbaren Gypsabgüssen.

Dr. Dechen d in Berlin prüfte im Auftrage des königl. Preuß. Ministeriums die Methoden von Dr. Reizig,\*) Deuchß und Filzinger, Gypsabgüsse so zu behandeln, daß sie das wiederholte Abwaschen behufs Reinigung vertragen, näher und fand, daß keine derselben für sich allen Anforderungen genügt, sondern nur, wenn man die Vorschläge miteinander combinirt. In einer kleinen Denkschrift spricht sich derselbe näher darüber aus und empfiehlt zum Schluß in kurzen Worten das folgende Verfahren: „Man lasse die Gypsabgüsse nach völligem Trocknen 24 Stunden lang in einer kalten Barytauf-lösung, wasche sie nach der Herausnahme sorgfältig mit kaltem Wasser ab, so daß der anhängende Baryt vollständig beseitigt wird, und lasse sie dann 3 bis 4 Tage bei gewöhnlicher Zimmertemperatur trocknen. Hierauf bringe man sie auf kurze Zeit — etwa eine halbe Stunde — in eine heiße Auflösung von 1 Theil Kernseife in 15 bis 20 Theilen Wassers und trockne sie endlich, nachdem die anhängenden Seifentheilchen durch Wasser entfernt worden sind, in geeigneten Trockenräumen.  
(Nach Bad. Gewerbe-Zeitung.)

### 3) Feinster schwarzer Lack.

In einem hohen Kessel füllt man zu  $\frac{1}{2}$  Leinöl, bringt dieses zum Kochen, fügt dann 5 Procent feinstes gepulvertes Pariserblau hinzu und rührt mit einer langen Eisenstange fleißig um. Das Del steigt, schäumt und dampft stark. Nach  $1\frac{1}{4}$ stündigem Kochen entfernt man den Kessel vom Feuer und läßt den fertigen Lack darin sich setzen.

(Der Metallarbeiter. 1878. S. 325.)

\*) Vergl. Jahrg. XXXII. S. 230.

## 4) Haltbarer Eisenfitt.

Man mengt 3 Theile Kochsalz, 1 Theil gestoßenen Schwefel und 30 Theile fein gesiebte Eisenfeilspäne (am besten die sogenannte limatura ferri, d. Ned.) und rührt die Mischung mit verdünnter Schwefelsäure (8 Theile Wasser, 6 Theile Schwefelsäure) zu einem weichen Brei an. Dieser anfangs knetbare, nach 1 bis 2 Tagen steinharte Teig wird auf die sorgfältig von Fett und Rost befreite Rittstelle aufgetragen. (Metall-Industrie-Zeitung. II. S. 417.)

## 5) Das Mikrophon.

Wie uns soeben mitgetheilt wird, steht die Priorität der Erfindung des „Mikrophons“ weder dem Engländer Hughes, noch dem Amerikaner Edison, sondern nach einer Entscheidung des kais. deutschen Patent-Amtes vom 2. October d. J. unbedingt einem Deutschen, und zwar Herrn Dr. Lüdige in Berlin zu, der bereits Anfangs Januar d. J. seine unter dem Namen „Universal-Telephon“ mit dem Mikrophon im Princip durchaus identische Erfindung dem Patentamt vorgelegt hat. Da diese Erfindung Patentschutz erlangt hat, ist dasselbe mit dem Mikrophon der Fall.

## 6) Wirkung des Schwefels beim Färben mit Theerfarben\*).

Baucher's Versuchen zufolge nimmt Wolle, welche in Gegenwart von Schwefelsäure in einer Lösung von unterschwefligsaurem Natron gekocht worden, nicht allein Anilingerün gut an, sondern läßt sich auch mit einer Anzahl anderer künstlicher Farbstoffe, namentlich mit Eosin, Anilinbraun, Phosphin, Saffranin, Anilinviolett u. a. m. färben und gibt mit denselben kräftigere und glänzendere Farbentöne. (Chem. News.)

## 7) Speckstein als Schmiermaterial.

Für Maschinenachsen bewährt sich der Speckstein nach neuesten Mittheilungen als vortreffliches Schmiermittel. Zur Verwendung für diesen Zweck wird er zunächst auf's feinste gemahlen, dann ausgewaschen, hierauf zur Befreiung alles vorhandenen Eisens u. s. w. kurze Zeit unter Umrühren mit verdünnter Salzsäure behandelt, dann bis zur Entfernung jeder Spur von Säure mit Wasser ausgewaschen und schließlich getrocknet, worauf das Mineral die erforderlichen Eigenschaften erlangt hat. Für die Anwendung mischt man 35 Procent Specksteinpulver mit gewöhnlichem Schmieröl oder Schweinefett, auch kann man ihn den zum Schmieren schwerer Maschinen häufig benutzten seifenartigen Schmiersubstanzen zusetzen.

(Chemiker-Zeitung. 1878. S. 433.)

## 8) Einfache Gewinnungsweise von Platinschwarz.

Ein außerordentlich wirksames Platinschwarz, z. B. behufs Gewinnung von Essigsäure aus Weingeist, dergleichen zur Entzündung von Leuchtgas unter

\*) Vergl. S. 2.

Vermittelung von Schiefwolle u. s. w. erhält man, unseren Beobachtungen zufolge, indem man zu einer Auflösung von Platinchlorid eine hinreichende Menge fein gepulverten sogenannten Seignettesalzes (weinsauren Kali-Natron) bringt und das Ganze zum Sieden erhitzt. Unter stürmischer Entwicklung von Kohlen- säure scheidet sich dabei in wenigen Augenblicken alles Platin in fein vertheiltem Zustande als sogenanntes Platin- schwarz ab, das man dann nur auf einem Papierfilter gehörig auszusüßen und schließlich in mäßig hoher Temperatur zu trocknen hat.

### 9) Zerlegung von Gold- und Palladiumsalzen durch Leuchtgas.

Leitet man anhaltend wohl gereinigtes Steinkohlen-Leuchtgas durch eine möglichst neutrale Lösung von Chlorgold oder Chlorpalladium so scheidet man in kurzer Zeit die metallische Grundlage dieser Salze in fein zertheiltem Zustande sich ab.

### 10) Ueber die pyrophorischen Eigenschaften des weinsauren und oxalsauren Eisens.

Erhitzt man das eine oder das andere dieser Salze in einem kleinen mit engem Halse versehenen Glaskölbchen bis zu ihrer gänzlichen Zersetzung und verschließt dann behende das Kölbchen mit einem gut passenden Kork, so erhält man, unseren Beobachtungen zufolge, einen sammetschwarzen pyrophorischen, die Magnetenadel stark afficirenden Rückstand, der nach vollständigem Erkalten, in die Luft ausgeschüttet, sich von selbst entzündet und auf Kosten des absorbirten Sauerstoffs der Luft in schön roth aussehendes Eisenoxyd sich verwandelt. Die schwarze bei Zerlegung des weinsauren Eisens resultirende Masse besteht aus einem Gemisch von feingetheilter Kohle und Eisenoxyduloxyd, während die des oxalsauren Eisens nur aus Eisenoxyduloxyd zusammengesetzt ist.

### 11) Gußstahl-Werkzeuge zu Härten.

Ein vorzügliches, vielfach anerkanntes Härtemittel für Werkzeuge, namentlich für solche Fälle, wo der Stahl beigemöhnlicher Wasserhärte dem zu bearbeitenden Gegenstande nicht Widerstand leistet, auspringt, oder eine zu große Weichheit verräth, wo es überhaupt wünschenswerth erscheint, die äußere Kruste hart, den inneren Kern aber der besseren Widerstandsfähigkeit halber weich zu erhalten, stellt man her, indem man 500 Theile Hirschklauenpulver, 500 Theile Chinarrinde, 250 Theile Kochsalz, 150 Theile raffinirten Salpeter und 150 Theile Blutlaugensalz (Ferrochyanatium) fein pulverisirt, gut durchmischt und mit 1000 Theilen schwarzer Seife zu einem festen Brei mengt, den man allmählig trocknen läßt. Die Herstellung der Masse nimmt nur einige Stunden Zeit in Anspruch. Das zu härtende Stück wird in Holzkohlenfeuer bis zur Dunkelröthe erwärmt, außerhalb des Feuers mit der Masse bestrichen, abermals aufs Feuer gelegt, dem dann aber kein Wind zugeführt werden darf, und bleibt so lange auf dem Feuer liegen, bis sich die Masse, ohne indeß zu brennen, in den Stahl eingezogen hat. Zu nicht zu kaltem Wasser abgekühlt, erreicht man die gewünschte Härte. Es empfiehlt sich dieses Härteverfahren besonders für Schneidzeugbohrer, Fraiser, Reibahlen u. s. w. (Der Metallarbeiter. 1878. S. 340.)

## 12) Nachtheilige Wirkung des Sonnenlichts auf Petroleum.

Prof. R. C. Redzie in Michigan weist darauf hin, daß gereinigtes Petroleum durch Einwirkung des Sonnenlichts sehr rasch verdirbt. Es wird dadurch die Bildung einer theerartigen Substanz vermittelt, welche im Oele gelöst bleibt und demselben eine gelbe Färbung ertheilt. Versetzt man solches Oel mit einer geringen Menge Schwefelsäure, so scheidet sich ein schwerer, theerartiger Niederschlag aus. Alles Petroleum, welches dem Sonnenlichte längere Zeit ausgesetzt war, brennt schlecht, deßhalb sollten Petroleumlampen, während sie nicht im Gebrauch sind, im Dunkeln stehen.

(Drugg. Circul. 22. S. 175.)

## 13) Einfache und sichere Methode zur Einäschung der verschiedenen Mehlsorten. Von H. Bornträger in Carlruhe.

Da die Einäschung des Mehles in Porzellan- oder Platinschalen sehr langwierig ist, so kann ich nicht umhin eine Methode anzugeben, die es ermöglicht ein Mehl binnen 15 bis 20 Minuten weiß zu brennen. Man mengt nämlich das abgewogene Mehl am besten in einer Porzellanschale mit der gleichen Menge von reinem krystallisirten salpetersauren Ammonial und erhitzt alsdann so lange, bis sich die Mischung entzündet. Alsdann nimmt man die Lampe fort und läßt ruhig abbrennen. Den Rückstand bestreut man nochmals mit einigen Krystallen obigen Salzes, entzündet wieder vorsichtig, läßt verpuffen und glüht dann stark. Auf diese Weise gelingt es leicht, das Mehl ohne den geringsten Verlust binnen 15 bis 20 Minuten weiß zu brennen. Ich habe vergleichende Versuche ausgeführt, indem ich das Mehl ohne salpetersaures Ammonial veraschte und dann mit Hülfe desselben, und differirten die Resultate nur um 0,01 bis 0,05 Procent.

(Zeitschr. f. analyt. Chemie. 17. Jahrg. S. 440.)

## 14) Nachweis von Mutterkorn im Brod.

Nach Dr. Hofmann läßt sich die Anwesenheit von Mutterkorn im Brod mit Sicherheit auf folgende Weise constatiren. 30 Grm. gröblich zerriebenes (nicht getrocknetes) Brod, 40 Grm. Aether und 20 Tropfen verdünnte Schwefelsäure werden mindestens 24 Stunden stehen gelassen und der durch leichtes Auspressen erhaltene Auszug mit gesättigter Natriumbicarbonatlösung ausgeschüttelt. Die Mischung färbt sich schon bei Anwesenheit von  $\frac{1}{5}$  bis  $\frac{1}{10}$  Procent Mutterkorn deutlich violett (durch den Mutterkornfarbstoff Sclererythrin). Hofmann macht darauf aufmerksam, daß die in dem Dieg'schen Leitfaden enthaltene Methode irrig wiedergegeben sei, und warnt vor derselben, indem der Farbstoff in den ätherischen Auszug ohne Mitwirkung von Säure nicht übergehen könne, so daß sich selbst ein Gehalt von 5 Procent Mutterkorn im Mehle der Beobachtung entzöge.

(Pharm. Zeitung. 23. S. 86.)