



Unter besonderer Mitwirkung der Herren

A. M. Ritter von Burg,
K. K. Reg.-Rath u. Prof., Mitglied d. Kaiserl. v. Wissenschaftl. Vereinsungsraths in Wien.

Dr. Knapp,
Professor der angewandten Chemie in München.

Dr. Wilhelm Ritter von Schwarz,
K. K. Geologie-Rath und k. k. Reichs-Geologie-Director u. k. k. ober. General-Consulats-R. in Wien.

Dr. Adolph Vieck,
Vereinsregl. Abg. u. Prof. Referend. im Handels-R. in Wien, Ritter v. d. Kaiserl. Krone.

W. Cechelhäuser,
General-Direct. d. Central-Anstalt-Gesellsch. in Wien.

Dr. F. von Strinbein,
Direct. d. k. k. Ministerial-Generalkasse f. Handel u. Gew., Comth. u. Ritter v. d. Kaiserl. Krone.

Dr. Ernst Engel,
Kgl. Preuss. Stat. Reg. Rath, Director des Kgl. Statist. Bureau, Ritter v. d. Kaiserl. Krone.

Dr. M. Kühnmann,
Prof. der Königl. Polytechn. Schule, Ritter v. d. Kaiserl. Krone.

M. M. Freyher von Weber,
K. K. Statist. Bureau-Rath u. Staatsrechnung-Director, Comth. u. Ritter in Wien.

Verantwortlicher Redacteur von
Dr. Otto Pammer.

Wöchentlich ein Bogen. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Siebenundzwanzigster Jahrgang.

Ueber das gerbsaure Rosanilin.

Von G. Kopp.

Eine der interessantesten Verbindungen des Rosanilins, welche bei den Anwendungen dieses schönen Farbstoffes eine wichtige Rolle spielt, ist die Verbindung desselben mit der Gallusgerbsäure. Das gerbsaure Rosanilin ist, wenn nicht das am meisten unlösliche, doch eins der im Wasser am wenigsten löslichen Salze des Rosanilins. Es entsteht immer, wenn man eine Lösung von reiner Gerbsäure oder frisch bereiteten Galluslösung der wässrigen Lösung eines neutralen oder nur schwach sauren Rosanilinsalzes hinzusetzt. Wenn das Salz zu sauer ist, so muß man zuvor den größeren Theil der Säure mit so hlen-saurem Alkali sättigen. Man kann die Unlöslichkeit des gerbsauren Rosanilins benutzen, um das Rosanilin aus Lösungen niederzuschlagen, die zu verdünnt sind, um mit Vortheil abgedampft oder behufs der Niederschlagung des aufgelösten Rosanilinsalzes mit einem neutralen Alkalisalz gefärbt werden zu können.

Das gerbsaure Rosanilin besitzt verschiedene Eigenschaften, je nachdem man es aus einer verdünnten oder concentrirten, aus einer kalten oder warmen Lösung niederzuschlägt. Wenn man eine ziemlich concentrirte und besonders warme wässrige Lösung eines Rosanilinsalzes mit einer concentrirten Weinsäurelösung vermischt, so bildet das ausgefällte gerbsaure Rosanilin eine flebrige, gelblichbraune harzartige Masse von dunkel rothbrauner Farbe. In der Wärme kann der Niederschlag sogar ganz geschmolzen sein. In diesem Falle kann die Flüssigkeit dekantirt werden, sie ist dann aber im Allgemeinen noch ziemlich intensiv roth gefärbt, besonders wenn man einen Ueberschuß von Gerbsäure verwendet hat. Es scheint hiernach, daß mehrere Verbindungen von Gerbsäure mit Rosanilin existiren und daß

die Verbindung mit einer größeren Menge Gerbsäure im Wasser löslicher ist, als das einfache gerbsaure Rosanilin. Das geschmolzene Salz zeigt, nachdem es durch Erkalten fest geworden und getrocknet ist, oft einen schönen goldähnlichen metallischen Reflex.

Wenn man eine kalte und hinreichend verdünnte Lösung anwendet und einen erheblichen Ueberschuß von Gerbsäure vermeidet, bildet das gerbsaure Rosanilin einen entweder flockigen oder pulverigen sehr fein zertheilten Niederschlag von prächtig carminrother Farbe. Seine Farbe kann oft mit der des schönsten Carmins rivalisiren. Man wäscht und trocknet es in gelinder Wärme. Die Flüssigkeit, woraus es sich abgeschieden hat, ist oft ganz farblos.

Wenn man einen möglichst viel Rosanilin enthaltenden Niederschlag bekommen will, hat man nur den bereits gebildeten Niederschlag mit neuen Portionen von hinreichend gereinigtem Nilitiroth zu schütteln, so lange als diese noch die Farbe verlieren oder die Farbe des Niederschlags an Intensität zunimmt.

Das gerbsaure Rosanilin wird beim Erwärmen dunkler und nimmt einen violetten Ton an; stärker erhitzt wird es braun und erstarrt sich dann. Es löst sich in Weingeist, Holzgeist, Oelzucker und in starkem carminrother Farbe auf. Starke Säuren verwandeln die rothe Farbe in Orangefarb, wobei die Substanz gelöst wird. Durch Zusatz von Wasser wird die rothe Farbe wieder hergestellt, manirt jedoch nun ein wenig in das Violette. Vor Nichts Alles aufgelöst zu bleiben, aber nach einigerweiliger Zeit scheidet sich ein rothes, mehr oder weniger in's Violette ziehendes Niederschlag von gerbsaurem Rosanilin ab; dieses Niederschlag bleibt aber im Allgemeinen roth gefärbt, und zuweilen ziemlich intensiv, besonders wenn das gerbsaure Rosanilin sehr mit Rosanilin gefärbt war. Durch kausische Alkalien wird das gerbsaure Rosanilin zerlegt und entfärbt; die Mischung nimmt in Folge der Veränderung der Gerbsäure

saure durch den Sauerstoff der Luft bei Gegenwart des Alkali alsobald eine dunklere schmutzige Farbe an.

Wenn man ein Gemische mit Gerbsäure, sei es allein oder zugleich mit Metallsalzen oder anderen organischen Stoffen, beizt oder bedruckt, und es dann in einem Bade von Antimonob ausfärbt, so beruht das Erhscheitern und Fixiren des farbigen Salzes auf der Bildung von gerbsauren Rosanilinen. Dieses Salz kann übrigens direkt aufgedruckt werden, indem man seine Löslichkeit in Essigsäure benützt; man verdickt die essigsäure Lösung mit arabischem Gummi, Tragant, Stärke etc., drückt und dampft, worauf das gerbsäure Rosanilin ziemlich gut auf Baumwolle fixirt ist. Man muß nur Vorsicht anwenden, um zu verhüten, daß die rothe Farbe während dieser Operation eine bedeutende Veränderung erleide, wodurch sie braun oder violett werden würde.

Wenn man das gerbsäure Rosanilin mit Salzsäure kocht, so findet zunächst eine Lösung ohne Veränderung statt, denn auf Zusatz von viel Wasser entleert wieder ein rother Niederschlag, während die Flüssigkeit ziemlich hart roth gefärbt bleibt. Wenn aber das Kochen fortgesetzt wird, findet eine Zersetzung statt. Verdampt man die Flüssigkeit nachher im Wasserbade, so bleibt als Rückstand ein Gemenge von Roth, einem schmutzigen Violett und einer schwarzen unlöslichen Substanz.

Wenn man das gerbsäure Rosanilin in der Wärme mit Kalk oder Natron behandelt, so löst ein Theil sich auf und die Flüssigkeit erhdät eine schönlich graue Farbe, aber der rothe Farbstoff wird selbst nach längerer Einwirkung des Alkali immer noch wiedergefunden, sei es auf dem Filter oder in der Flüssigkeit, und erscheint mit allen seinen Eigenschaften, wenn man beiden Essigsäure zusetzt.

Eine der merkwürdigsten Reaktionen des gerbsauren Rosanilins ist diejenige, welche es mit dem im Handel vorkommenden rohen Holzgeiß bei Gegenwart einer sehr geringen Menge von einer Mineralsäure (Salzsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure) gibt. Indem man es mit seinem 3 bis 4-fachen Gewicht Holzgeiß anrührt, erhdät man eine dicke Flüssigkeit von sehr intensiver carminrother Farbe; sezt man darauf $\frac{1}{20}$ bis $\frac{1}{10}$ vom Volumen des Holzgeißes Salzsäure oder Salpetersäure (oder noch besser Alkohol, welcher in der Kälte mit Salzsäure gesättigt wurde, da diese Flüssigkeit nicht schwarz wird, wie es bei dem mit Salzsäure gesättigten rohen Holzgeiß sehr schnell eintritt) zu, so geht die rothe Farbe nach und nach in eine mehr und mehr bläuliche verwandelt; letztere ändert sich in ein sehr reines Blau über. Man kann die Umwandlung in einem gewissen Moment anhalten, und so nach Belieben ein mehr oder weniger röthliches oder bläuliches Violett bekommen.

Man hat für diesen Zweck nur den Holzgeiß vorher anzufäuern und von dem gerbsauren Rosanilin jedesmal nur eine kleine Portion hinzuzufügen, indem man die Mischung jedesmal so lange rührt und umrührt, bis sie wieder trocken geworden ist.

Das so erzeugte Violett zeigt im trocknen Zustande einen höchst glänzenden kupfer- und goldähnlichen metallischen Reflex. Wenn die Farbe etwas zu röthlich ist, figt man ihm eine neue Portion angeäuerten Holzgeiß hinzu, indem man wieder rührt und umrührt, bis die Mischung wieder trocken geworden ist, was in kurzer Zeit eintritt. Indem man gleich Anfangs eine größere Menge von Holzgeiß und Säure anwendet, erhält man sofort ein sehr bläuliches Violett, wenn man die Mischung gelinde erwärmt. Man muß jedoch eine zu hohe Temperatur vermeiden, da die Farben durch eine solche leicht an Glanz und Reinheit verlieren. Das so erhaltene Antimonviolet und Antimonblau fikt fast unlöslich in Wasser. Man kann ihnen auch durch Waschen mit kaltem Wasser die kleine Menge Säure, welche sie in Folge ihrer Bereitung enthalten, entziehen. Wenn man diese Farbstoffe in Teigform erhalten will, braucht man nur der trocknen Farbstoffe Holzgeiß hinzuzufügen, um sie anzulösen oder wenigstens zum Ankleben zu bringen, und soeben Wasser, welches etwas tohlenfaures Natron enthält. Der violette oder blaue Farbstoff wird soeben in großen voluminösen Kloden coagulirt, welche man auf einem Filter sammelt.

Zum Beug des Färbens von Seide oder Wolle löst man dieses Violett oder Blau in Weingeist oder Holzgeiß auf und verdünnt die Lösung mit lauwarmem Wasser. Es schlägt sich zwar ein Theil des Farbstoffes in dem Bade wieder, aber in einem solchen Bade von Zertheilung, daß er sich gleichwohl sehr leicht mit der Faser verbindet. Wenn man in demselben violetten Bade kleine Portionen von Seide färbt, so bemerkt man, daß die erste Portion eine mehr röthliche, die letzten dagegen eine mehr bläuliche Farbe haben. Diese Thatsache

scheint zu beweisen, daß der violette Farbstoff eine Mischung von Blau und Roth oder Violettroth ist und daß die letzteren Farben sich leichter mit der Seide verbinden als Blau und in Flüssigkeiten leichter löslich sind. Zum Druck löst man das Violett oder Blau in Essigsäure, verdickt, drückt auf, läßt trocknen, dampft und wäscht. (Rep. de chimie appliquée.)

Der Asphalt.

Von Léon Malo.

1) Hauptfächliche Fundorte des Asphalts. — Das Erdharz ist im freien Zustande reichlich über die Oberfläche des Erdbodens verbreitet, man trifft es fast auf jedem vulkanischen Boden, und häufig durchdringt es die auf der Zersetzung lagernden Metallen (verdrängt Mergel). So findet es sich in großer Menge und unter dem verschiedenartigsten Aussehen in der Umgegend von Clermont-Ferrand, bald vollkommen frei, wie in der Pechquelle (Pontaine-de-Pois); bald mit seinem Sand gemischt, wie bei Chamaillière und Bergat, bald vertritt in den Abhängen eines schwammigen Mergels, wie bei Pont-du-Ghateau. Die gewöhnliche Form, unter welcher das freie Erdharz auftritt, ist die einer Mischung mit Quarzsand oder mit den grünen Massen der neocomischen Formation, wie es in Pyramont-Seyssel (Dep. Ain) und in Bastennes (Dep. Landes) ausgehütet wird (der letztere Fundort ist gegenwärtig erschöpft). Das freie Erdharz zeigt sich ferner in Palästina, im trocknen Meer; im capaischen Meer, auf der Oberfläche schwimmend; auf den Antillen (den Dreifaltigkeits-Inseln) von einem erdigen Grund verunreinigt, und bei gewöhnlicher Temperatur fest.

Das Erdharz im Zustande der Verbindung oder innigen Mischung ist seltener; als eine Art von Schiefer trifft man es noch ziemlich häufig in dem Kohlenflaß von Antun (Sarnie und Loire), in dem von Bagères (Allier), in der Provence, in der Dauphiné, im Norden und anderwärts; aber unter der Form von Kalkstein findet man in Europa nicht mehr als drei bis vier Gruben, welche sich mit Vortheil ausbeuten lassen.

Der bituminöse Schiefer ist der Kohstoff für eine künstlich erhdauende und schon bedeutende Industrie; man gewinnt aus ihm durch Antimonviolettschmelzen ein schwarzes und durch Antimonblau ein weißes, dem wichtigen Handel mit mineralischen Leuchtstoffen bald eine Stelle errungen hat.

Der bituminöse Kalkstein oder Asphalt im engeren Sinne, das seltenste Vorkommen des Erdharzes, ist ein Gestein, welches aus 90 bis 94% reinem tohlenfauren Kalk, und aus 10 bis 6% Erdharz besteht. Sein Aussehen ist das des natürlichen Gyps, seine Farbe ist dunkel chocoladenbraun; wenn man ihn zerhackt, so zeigt die Schnittfläche dasselbe weißliche Ansehen, welches ein Messerschnitt auch auf der Chocolede zurückläßt; das Korn ist fein, und wenn man die Struktur aufmerksam betrachtet, so bemerkt man, daß jedes kleinste Theilchen von Kalkstein mit einer äußerst zarten Schicht von Erdharz umgeben ist; jedes Körndchen ist also von seinem Nachbar durch einen Kittig getrennt, der gleichzeitig dazu dient, sie auf das feste miteinander zu verkiten. Während der heißen Jahreszeit wird dieser Kittig klebrig, und häufig genügt das eigne Gewicht eines Blocks, um ihn in zwei oder mehrere Stücke zu zerbrechen; im Winter dagegen wird das Erdharz fest, und das Gestein nimmt eine beträchtliche Härte an.

Die Asphaltsteinen, welche an beiden angeführten Fundorten von gleichem Alter zu sein scheit, gehört dem oberen Theile des Jurassik an und liegt unmittelbar über den grünen Molassen. Außer den soeben genannten Gruben finden sich in mehreren Gegenden Frankreichs und Spaniens zu Tage streichende Ader von bituminösem Kalkstein, jedoch sehr wenig ergiebig und von zweifelhafter Reinheit. 2) Gewinnung. — Das Pulverisiren. — Das Sieben. — Man gewinnt den Asphalt wie die Bruchsteine mit Hilfe des Pulvers und der Brechhanze; häufig ist das Gestein hindurch weich, um das Erdbrechen der Schächte durch den Erdbrecher zu gestalten; die Ausbreitung geschieht entweder in offenen Becken, bei Tage, wie in Pyramont-Seyssel und in Bal-de-Travers, oder auf Stellen, wie zu Volant und zu Chavarache *).

Die Asphaltsteine werden auf einem Plage vor dem Schachte in

* In Osmann wird die Ausbeutung ebenfalls unterirdisch betrieben

Haufen von 100 Kubikmetern aufgeschichtet; ein Theil wird für die Arbeiter mit dem ganzen Gestein vermischt, das Uebrige gelangt in die Fabriken von Struittit. Gewöhnlich vermerkt man sorgfältig die Anbahnung großer Vorräthe im Sommer, weil das Gestein durch die Hitze zerpringt und von selbst zu Pulver zerfällt. Dieser Uebelstand läßt sich umgehen, wenn man die Vorräthe in den Stellen aufbewahrt. Auch für die Bergleute, welche die Tage arbeiten, ist der Sommer die gefährlichste Jahreszeit; die Hitzehälften erreicht so bedeutend, daß das Sprengen ohne Erfolg bleibt, und man zur Spitzhau, dem Hebebaum und dem Keil greifen muß. Die Höfen der Sandbrüt sind manchmal im Sommer doppelt so groß als im Winter.

Das zur Bereitung von Struittit bestimmte Gestein wird gewohnt und dann zerulvert.

Das Pochen. Die gewöhnliche Zertheilung des Gesteins ist ein einfaches Geschäft, das nur dadurch für den ganzen Verlauf der Arbeiten von Wichtigkeit wird, daß ein besonderer, bereits früher erwähneter Umstand dabei berücksichtigt werden muß. Es wurde gesagt, daß der Aushalt, im Winter sehr hart, während der heißen Tage bedeutend erweicht; es folgt daraus, daß das Pochen sehr leicht in der Kälte, im Sommer sehr mühsam, manchmal selbst ganz unmöglich wird, wenn die zu bearbeitenden Blöcke einer benutzten Sonne ausgelegt waren. Durch den Einfluß der Sonne verflüssigt sich das den Stein durchdringende Erdbarz, die Masse wird nachgiebig und der Arbeiter schlägt bloß auf eine Art von Leim, welcher sich abplattet ohne zu spalten. Man vermeidet es daher, die Arbeit im Sommer vorzunehmen, wenigstens wenn sie nicht in den Stellen selbst, wo man den Stein bricht, geschehen kann. Der Unterschied in den Kosten der Handarbeit für das Pochen des bituminösen Kalksteins stellt sich zwischen Winter und Sommer durchschnittlich in das Verhältniß von 3 zu 5.

Das Gestein wird in der Regel zur Größe von Kliesen zerbrochen, wie sie zur Verfeinerung der Straßen dienen; es wird nach Kubikmetern ausgemessen; ein Haufen ganzen Gesteins verliert bei der Umwandlung in gepochtes Gestein ungefähr 20 % seines Umfangs. Der zerbrochene oder gepochte bituminöse Kalkstein wird hierauf pulverisirt und gesiebt. Das Pulverisiren läßt sich nach zwei Arten ausführen:

In der Hitze durch das Zerpringen;

In der Kälte durch das Zerdrücken.

Pulverisiren auf heißem Wege. Das gepochte Gestein wird in offene Kisten aus dünnem Eisenblech gebracht, die 1 Met. lang, 60 Centimeter breit und 20 Centimeter hoch sind. Diese Kisten setzt man in flache Retorten aus Gußeisen, ähnlich den wagrecht liegenden Retorten, deren man sich zur Destillation bituminöser Schiefer bedient; man unterbrückt unter diesen Apparaten eine sanfte und gleichmäßige Wärme und bemerkt alsdann folgende Erscheinung: das Erdbarz, von dem das Gestein durchdrungen ist, geht aus dem festen Zustand, den es bei gewöhnlicher Temperatur befreit, in einen weichen über und schmilzt; die Kalksteintheilchen trennen sich von einander und zerfallen zu Pulver. Von Zeit zu Zeit schüttelt man die Kisten, um allmählig alle Theile des Aushalts dem Einflusse der Wärme auszuweichen, dann schüttet man sie auf solche Weise geschrägte Masse auf eine ebene Ebene, wo sie gesampt wird, um sie völlig in Pulver zu verwandeln; zuletzt schlägt man sie durch ein Sieb, welches gewisse, mehr Widerstand leistende Stücke (grabons) zurückhält; diese Grabons werden für sich zerstampft und auf das Sieb zurückgegeben. Das so erhaltene Pulver ist zur Bereitung von Struittit geeignet. — Man bemerkt auch das Zerpringen durch besondere Vorrichtungen, von denen bei Gelegenheit der Beschaffenheit des gepochten Aushaltgesteins die Rede gewesen ist.

Das Pulverisiren durch Zerpringen (désorption), so wie es oben beschrieben wurde, ist das erste Verfahren, dessen man sich bedient; es bietet den großen Vortheil, keine bewegende Kraft zu erfordern, hat aber neben diesem Vortheil zahlreiche Uebelstände im Gefolge. Wenn es möglich wäre, auf alle Theile der Masse eine gleichförmige Wärme wirken zu lassen, die sie beständig zwischen dem Punkte der Erweichung des zwischengelegten Erdbarzes und dem seiner Verflüchtigung erheilt, so gäbe es sicherlich kein besseres System; aber diese Bedingung, die sich vollständig im Laboratorium durch eine angeregtere Aufmerksamkeiten erfüllen läßt, ist in der Praxis schwerlich einhalten. Welche Sorgfalt man auch bei Regelung der Temperatur anwendet, man überschreitet stets den Verflüchtigungspunkt und verliert so eine gewisse Menge von Erdbarz, die man künstlich wieder ersetzen muß; da, auf der anderen Seite, die ganze

Masse sich nicht völlig gleichmäßig erhitzen läßt, so erreicht man das Zerpringen der inneren Partien nur dann, wenn man die der Heizfläche zunächstliegenden verbrennt.

Die Pulverisirung durch Zerpringen ist also bei dem gegenwärtigen Standpunkte der Praxis ein wesentlich fehlerhaftes Verfahren; man darf nur dann seine Anwendung zu ihm nehmen, wenn es sich nicht anders machen läßt, das heißt, wenn man keine ausreichende Bewegungskraft zur Verfügung hat. Insofern läßt es sich nicht leugnen, daß der Gebrauch, den Kalkstein durch das einfache Erweichen der ihn durchdringenden Teile in Pulver zu verwandeln, ein sehr vortheilhafter ist, und man darf durch die Wahrnehmung nicht überaus sein, daß er selbst noch heut zu Tage nicht völlig aufgegeben ist. Man wird sicher an dem Zeitpunkt auf diese Idee zurückkommen, an welchem es gelingen sein sollte, das Gestein gleichmäßig und methodisch zu erhitzen, so daß die Temperatur stets unterhalb des Punktes bleibt, bei welchem das Erdbarz Dampfform annimmt *).

Das Pulverisiren auf kaltem Wege. — In den Hütten, wo der Aushaltfitt im Großen bereitet wird, pulvert man das Gestein auf kaltem Wege. Zwei Arten von Maschinen sind hierzu im Gebrauch:

Die Mühle mit Säufen;

Die Kermühle.

Das erste System ist nichts anderes, als der senkrechte Mühlengang in Stein oder Gußeisen, mit dem Schabmesser und dem anderen Belauf versehen, wie man es überall findet. Das zweite stellt ziemlich genau eine gewöhnliche Kaffeemühle in großem Maßstabe vor; es ist ein gußeiserner Kegel von 60 bis 70 Centimeter Bodensfläche und von 80 Centimeter Höhe, auf einer senkrechten Welle sitzend und sich in einer Hülse aus dem gleichen Metall drehend; der Kegel und die Hülse sind mit Zähnen besetzt, welche den Stein zerbrechen und ihn zu Pulver mahlen. Beim Verlassen der Mühle fällt das Pulver in cylindrische Siebbehälter von ungefähr 2 Centim. Maschinenweite; das abgeseigte Pulver ist zum Verfeinern geeignet, der Graus (grabons) wird wieder auf die Mühle gegeben.

3) Das Zerdrücken. — Um den Aushaltfitt so darzustellen, wie er bei den Arbeiten gebraucht wird, unterwirft man das Gestein einem Verfahren unter den folgenden Bedingungen:

Man bedient sich halbcylindrischer Kessel aus Gußeisen von 2 Met Länge auf 1 Met. Durchmesser, welche wagrecht in Oefen mit zurückschlagender Flamme aufgestellt sind. Eine in der Mitte des Oefens befindliche Welle, welche in freiwirgendem Sinne sich drehende Räder trägt, bewirkt das Umdrehen des Leigers und setzt allmählig alle Theile in Berührung mit der Heizfläche; aber jedem Apparat befindet sich ein Siebdeckel, den man von Zeit zu Zeit aufhebt, um die Masse einzutragen und den Gang der Arbeit zu überwachen; endlich sind an den Seitenwänden der Kessel Abzugsröhren angebracht, um die Wasserdämpfe abziehen zu lassen, welche zu Anfang der Verdichtung in reichlicher Menge entweichen.

Man weist zunächst 90 bis 100 Kilogr. reinen Erdbarzes in den Kessel, welches bald zu schmelzen beginnt; wenn dasselbe drinbleibt bis zu der Temperatur, bei der es verdampft, erhitgt ist, so setzt man den Rührer in Umbewegung und trägt Schauffel für Schauffel das Aushaltpulver ein; sowie das Pulver in die heiße Flüssigkeit gelangt, zerpringt es und vermisch sich innig mit derselben; man fährt mit dem Eintragen fort bis zu dem Augenblicke, in welchem die Mischung aufhört, teigartig zu sein, und frohe wird, was sich daran erkennen läßt, daß die Masse sich an dem Boden des Kessels und den Rädern des Rührers anzuhängen beginnt. In diesem Zeitpunkt enthält der Apparat ungefähr:

100 Kilogramme reinen Erdbarzes,

1400 „ Aushaltpulvers.

Nachdem man 6 Stunden lang umgerührt und erhitzt hat, schreitet man zum Guß; man gießt den Kitt in cylindrische Formen, von denen jede aus einer halbkreisförmig zusammengebogenen Blechplatte besteht, so daß Brode von 30 Centimeter Durchmesser auf 10 bis 12 Centimeter Höhe entstehen, welche ungefähr 25 Kilogr. wiegen. Ein in das Blech geschlagenes Holzrädchen drückt sich erhaben auf jedem Brode ab und bezeugt seine Arbeit; dies sind die für die Arbeiten verordneten Proben, welche in den tragbaren Kesseln wieder einge-

*) Es ist kein einziger Zeit merket man ein Mittel an, welches diese Aufgabe zu lösen geeignet und darin besteht, daß man in einen mit dem Gestein gefüllten Gußiner einen Dampfheißer leitet; bei dieser Einwirkung zerfällt das Gestein im Verlaufe von 10 Minuten zu Pulver; die Anwendung dieses Systems ist noch Gegenstand von Versuchen.

Schmelzen werden zur Herstellung von Trottoirs oder andern Bauwerken aus Asphalt.

Was geht während des Zeitraumes der Verkohlung vor? Welche Veränderung tritt in den Bestandtheilen des Asphaltes ein? In Folge welcher Umwandlung wird das bituminöse Gestein ein kräftiger Kitt, leicht schmelzbar und so verschieden von dem Rohmaterial? Es ist sehr schwierig dies zu erkennen. Das zugelegte reine Erdharz wird unbezweifelnd von dem bereits in den Poren des Kalksteins befindlichen aufgenommen und dringt, von diesem getrieben, bis in die feinsten Pöhlungen des Asphaltes, wie ein Tropfen Öl dem von einem andern Tropfen gezogenen Wege folgt; aber es löst sich nicht behaupten, daß das reine Erdharz neue Eigenschaften mit sich bringt; seine Thätigkeit ist eine reine Nebenache, es befördert die Schmelzbarkeit des Gesteins, es erleichtert die dazwischen, durchdringenden und durch Verdampfung verloren gegangenen Oele, es bereitet den Leig für die Verlebung und das Verkohlen vor, wie der Speichel, wenn dieser Vergleich gestattet ist, die Nahrungsmittel beschnichtet, sie zum Kauen geeignet macht und ihre Umbildung begünstigt.

Wie es nun mit dieser Wirkung des zugelegten Erdharges beschaffen sei, so ist es doch eine feststehende Thatfache, daß je mehr dieses Erdharz in geologischer Beziehung mit dem Kalkstein befeigt, von welchem das Gestein durchdrungen ist, desto besser der erhaltene Asphaltbit ausfällt. Es wird übrigens noch gesagt werden, welchen Einfluß diese geringere oder größere Reinheit auf die Dauerhaftigkeit der Asphalt-Arbeiten ausübt.

Der aus einem Gestein dargestellte Kitt, welches reichlich und gleichmäßig durchdrungen, fein von Korn sich erweist, mit einem Erdharz von nahezu gleicher Entschung versetzt wurde, ist ein schwarzer Körper mit röhlichem Lichtreflex, dehnbar, unsmelzbar in der glühenden Sonnenhitze, und mit einem fast angenehmen bituminösen Geruche begabt. Bei Besprechung seiner Verwendungen ist näher auf die besonderen Eigenschaften eingegangen worden.

(Genie industr.)

Regenerator zur Reinigung und Erwärmung des Speisewassers für Dampfessel von F. Hentel in München.

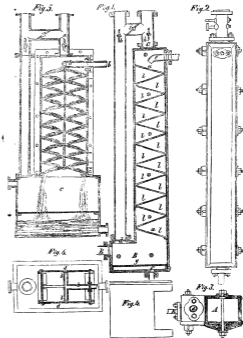
In neuerer Zeit wurden 2 Apparate beschrieben, welche auf dem Prinzip der Destillation beruhend, die Reinigung und Erwärmung des Speisewassers für Dampfessel bezwecken. Ihre Wirkung beruht im Allgemeinen darin, daß das Speisewasser, bevor es in den Kessel gelangt, in feinst getheiltem Zustande erhitzt und über ein System von heißen Platten geführt wird, welche den Niederschlag aufnehmen. Als Erfinder dieser Apparate sind die Herren Schau in Wien und Wagner in Paris bezeichnet. Herr F. Hentel theilt jetzt mit, daß er bereits vor 10 Jahren einen solchen Regenerator konstruirt und mit großem Erfolg angewandt habe, wie ihn Fig. 1, 2, 3 darstellt.

Der Apparat wird in das Exhaustionsrohr einer Dampfmaschine oder in irgend ein anderes Dampfrohr vor der Speisepumpe eingeschaltet und besteht aus einem mit einem Deckel C verschlossenen Kasten A, welcher mit dem Wasserreservoir B aus einem Stücke gegossen ist. In diesen Kasten wird ein System von Schaufeln a, a in einem Winkel von 20° gegen die Horizontale eingeseigt, deren unterste auf einem Anker b ruhend, als Stützpunkt für das ganze System dient und deren Zwischenräume die Zellen I bilden.

Durch das Rohr r wird das Speisewasser in gleicher Richtung mit dem bei e einmündenden Dampfstrom in den Apparat gefördert, muß das ganze System der Schaufeln und Zellen passieren, bevor es in den Wasserfassen B gelangt und wird auf diesem Wege in jeder Zelle beim Herabfallen von einer Schaufel auf die andere, durch den Dampfstrom in unendlich viele kleine Theilchen zertheilt und an die von dem Dampf immer auf's Neue erhitzten Flächen geschleudert, an welchen sich alle dem Wasser beigemengten fremden Bestandtheile niederschlagen, bis das Wasser vollkommen rein in dem Wasserfassen B anlangt, von wo es durch das Saugrohr f in die Speisepumpe und von da in den Kessel geführt wird. Sollten sich Kalksteinstückchen von den Schaufeln löstrennen und bis in die Wasserfassen gelangen, so schließt das Sieb g das Saugrohr, damit diese nicht in die Pumpe gelangen können.

Das Rohr d führt den Dampf wieder aus dem Apparat heraus. Das Wasserabflußrohr k, welches in feiner Verlängerung ein Ane erhält, dient zur Regulirung des Wasserflusses, damit derselbe nicht

zu einer, die freie Abströmung des Dampfes hindernden Höhe heranwache. Der dampfsichte Verschluß des Deckels wird, wie aus dem Grundriß Fig. 3 ersichtlich, durch einen Gummiestreif m bewirkt.



Der Apparat kann während dem Gange einer Dampfmaschine in 3 bis 4 Minuten gereinigt werden, indem man die Klappen A, H schließt, i öffnet, den Deckel abnimmt, die Schaufeln auswechseln und den Apparat wieder verschließt.

Je nachdem das Speisewasser mehr oder weniger fremde Bestandtheile enthält, geschieht die Abmesselung der Schaufeln (deren 2 Satz vorhanden sein müssen) nach 1, 2, 3 oder mehr Lagen.

Bei Speisewasser, welches sehr karten Niederschlag bildet, ist es bequemer, den Apparat dadurch zu reinigen, daß man nach Abschluß des Dampfrohres noch eine kurze Zeit kaltes Wasser einspricht, wonach sich der Kalkstein von selbst abißt.

Schließlich noch die Beschreibung und Zeichnung dieses Apparates für größere Kessel (Fig. 5 und 6).

In diesem Breche legt man, je nach Größe der Kessel, zwei oder vier Plattenysteme in einen Apparat zusammen, konstruirt dieselben, je nach Erforderniß größer oder kleiner, und verschließt je zwei Plattenysteme mit einer Thür d. Das Dampfrohr a ist für alle Abtheilungen gemeinschaftlich, ebenso das Wasserzuführungsrohr b, welches nach unten gegen jede der oberen Platten geht mit einer Reihe kleiner Röhren versehen ist. Der so konstruirte Apparat mündet in einen gemeinschaftlichen Wasserfassen c. (Dingler, vol. Journ.)

Rowan's Maschine zum Brechen und Schwingen des Flachses; beschrieben von Prof. C. S. Schmidt in Stuttgart.

Auf der Londoner Ausstellung befindet sich eine ganz neue und eigenthümliche, von John Rowan und Söhnen in Belfast konstruirte, das Brechen und Schwingen des gedörrten Flachses gleichzeitig ausführende Maschine, welche gegen die bisher zu diesen Operationen angewandten Maschinen in jeder Beziehung so bedeutende Vortheile bietet, daß sie bestimmt zu sein scheint, eine großartige Umwälzung in der Flachsbereitung herbeizuführen.

In einem aus vier Wänden gebildeten kastenförmigen Gefäß liegt eine zum Theil vom Gehäuse umgebene Trommel von 3° engl. Durch-

messer und 1" Breite, deren Mantelfläche mit 11 glatten beweglichen Schlägeln und einer abgehängten, in radialer Richtung beweglichen Schiene garnirt ist. Die glatten Schienen sind aus vierkantig prismatischen Eisenblöcken von $\frac{1}{2}$ " Dide, 1" Breite und 8 — 9" Länge gebildet und werden an beiden Kopfen dezent gelagert, daß ihre Länge parallel zur Trommelachse gerichtet ist. Wird nun die Trommel in Rotation gesetzt, so nehmen die beweglichen Schienen in Folge der auftretenden Centrifugalkraft eine radiale Stellung ein und bearbeiten den durch eine Öffnung eingeführten Flachsch so intensiv, daß er nach circa 10 Sekunden in rein geschwungenen Zustande wieder ausgezogen werden kann. Das Schwingen fällt in einen der Öffnung entgegengesetzten Raum, die beweglichen Theile sammeln sich in dem unter der Trommel angebrachten Raute. Die Trommel macht im Mittel gegen 400 Umdrehungen per Minute; bei welchem geschmeidigen Flachsch können die Umdrehungen etwas verringert, bei hartem Flachsch müssen sie gesteigert werden.

Eine derartige Maschine liefert nach Angabe des Constructeurs hündlich 12 — 16 Pfund geschwungenen Flachsch und erfordert zur Bedienung nur einen Knaben, welcher bloß darauf seine Aufmerksamkeit zu richten hat, daß er den Flachsch möglichst schnell einführt und langsam wieder auszieht. Außerdem werden noch Doppelmaschinen gebaut, deren 2" breite Trommeln mit zwei Schlägeln und aus zwei Einführungsöffnungen versehen sind, wühin auch durch zwei Arbeiter bedient werden können. Der Preis einer einfachen Maschine ist 18 Pfd. Sterl., derjenige einer Doppelmachine 24 Pfd. Sterl. loco Bradford.

Aus diesen Angaben werden sich die Vortheile der Rowan'schen Maschine gegen die älteren Dreh- und Schwingemaschinen zu Gemüthe erkennen lassen. Die neue Maschine ist äußerst billig zu beschaffen, sie ist sehr compendios, indem eine Doppelmachine nur einen Raum von 5' Länge und 3' Breite einnimmt, sie erfordert kein besonders eingetübtes Arbeiterpersonal, verursacht keine Reparaturen und übertrifft alle bisher angewandten Maschinen sehr bedeutend an Productivität. Nehmen wir eine ältere Schwingerei mit einer Sage oder 12 Schwingen von 5 — 6" Durchmesser, welche 160 bis 180 Umdrehungen per Minute macht, so liefert dieselbe mit 12 erwachsenen, eingetübten Arbeitern gegen 200 bis 250 Pfd. per Tag, während die Rowan'sche Doppelmachine mit zwei Arbeitern, bei denen gar keine Uebung vorauszusetzen ist, gegen 300 bis 400 Pfd. per Tag liefert. Obige 12 Schwingenräder mit Gehäusen und Zubehör werden schwerlich unter 800 bis 1000 fl. zu beschaffen sein, während die englische Maschine bis nach Deutschland nur etwa auf 350 fl. zu stehen kommt. Nimmt man, um sicher zu gehen, die Production eines Tages Schwingen und einer Rowan'schen Doppelmachine als gleich groß an und setzt voraus, daß die eingeleiteten Arbeiter an Schwingen, so ergibt sich, daß der directe Schwinglohn bei der neuen Maschine nur den zwölften Theil so viel beträgt, als bei den älteren Maschinen, ganz abgesehen von dem weiteren Kosten, welche früher noch durch das Brechen herbeigeführt wurden.

Für die Landwirthschaft dürfte die neue Maschine mehrere besondere beachtenswerthe Vortheile bieten, da sie keine weitere Gebäudeanlage erfordert, sondern mit Bequemlichkeit an ein Mähfeld, einen Weideweg, oder eine Locomobile angehängt werden und durch jeden vom Felde genommenen Arbeiter bedient werden kann. Die Ausbeute an geschwungenem Flachsch soll bedeutender sein als früher. Bei einem vor einer Commission angestellten Probefahrgen ergab sich, daß die neue Maschine aus 100 Pfd. Rohflachsch 19,6 Pfd. Schwinglachs producirt, während die älteren Maschinen aus demselben Quantum Rohflachsch nur 14,3 Pfd. zu liefern vermöchten. In diesem Falle werden Hände voll Flachsch in 70 Sekunden rein geschwungen und die hündliche Production einer einfachen Maschine belief sich auf 20 Pfd. (Würtemb. Gew. Bl.)

Mikroskopische Photographien.

Im Jahre 1855 stellte zuerst der Optiker Dancer in Manchester mikroskopische Photographien dar, die sehr bald eine große Verbreitung fanden. Auf einem kleinen Objectglasse sah man mit bloßen Augen scheinbar einen wüsten Schmutzhaufen, der sich bei genügender Vergrößerung unter einem guten Mikroskop in eine photographische Abbildung

eines Portraits, eines Kupferstücks, einer Lithographie ausbildete. Um diese mikroskopischen Photographien indessen zu sehen, bedurfte man immer noch eines besondern Mikroskops, und fanden dieselben daher nur in der wissenschaftlichen Welt eine weite Verbreitung. Im Jahre 1858 endlich schickte ein französischer Photograph, Hr. Dagron, den glücklichen Gedanken, die mikroskopische Photographie gleich mit dem nöthigen Vergrößerungsglas zu verbinden. Durch Fassung desselben in kleine Periscopen, Kanonen, Fernrohre, Oerzengläser, Lukenadeln wurden allerleye Bijouterie-Artikel geschaffen, deren Abzug bald einen ganz enormen Aufschwung nahm.

Aus dem Kosmos entzogen wir auszugeweihte eine Beschreibung der Darstellung dieser Producte, die in ausgedehnten Werkstätten Rue neuve des Petits-Champs in Paris) zu Tausenden und Abertausenden täglich angefertigt werden.

Nach einem Portrait, einem Kupferstücke, stellt man zuerst ein Negativ auf Colloidium in dem gewöhnlichen Bistarten-Format her. Man stellt es dem vollen Tageslicht, z. B. einem Fenster zugewendet, auf und läßt das durchgehende Licht auf ein etwa drei Fuß davon entferntes Objectiv von sehr kurzer Brennweite fallen. Hinter demselben bildet sich daher ein genaues, indessen ungemein verkleinertes Bild des Negativs. Dieses wird auf einer empfindlich gemachten Colloidium-Glasplatte aufgefunden, die groß genug ist, um mindestens 24 solcher durchgehenden Bilder aufzunehmen. Um das Bild genau einstellen zu können, ist an dem Gassis für diese Glasplatte ein Mikroskop angebracht. Während man durch dasselbe durchsieht, stellt man mit Hilfe einer sehr feinen Mikrometer-Schraube die empfindliche Platte genau ein. Die Dauer der Bestrahlung, die zur Erzeugung des mikroskopischen Bildes nöthig, ist sehr kurz, 2 — 3 Sekunden. Sobald man glaubt, daß die Belichtung genügend, verschiebt man die Platte durch einen zweiten Mechanismus, der ihre Versetzung in der Länge und Breite gestattet, nimmt ein zweites Bild auf u. s. f., bis die ganze Platte mit Bildern bedeckt ist. Man nimmt sie abwärts heraus, entwickelt das Bild und fixirt mit unterschwefligsaurem Natrium.

Man zerlegt denn die Platte mittelst des Diamants und erhält so 24 kleine Glasplättchen von $2\frac{1}{2}$ Millimeter Seitenlänge, jedes mit seiner mikroskopischen Photographie versehen.

Man hat nun im Voraus eben so viel kleine Glasplättchen von Kronglas vorbereitet, die 5 — 6 Millimeter lang und 2 Millimeter dick sind. Das eine Ende derselben ist flach, das andere in einer kleinen Schließhaale von passender Biegung zu einer stark gekrümmten, concaven Fläche gebildet.

Man fittet nunmehr das Plättchen mit der mikroskopischen Photographie mittelst canadischen Balsams auf die flache Endfläche des Stäbchens auf und schließt dann die vorerwähnten Ecken mittelst einer gewöhnlichen Schließhaale ab, so daß man also einen kleinen Glasentworf erhält, der auf der einen Seite eine planconvexe Linse, auf der andern, in der genannten Brennweite derselben, das mikroskopische Bild enthält.

Hr. Dagron ging noch weiter. Betrachtet man das mikroskopische Bild ohne Linse, so ist es ein kaum sichtbarer Punkt. Er nimmt daher einen Glasstab mit zwei geraden Endflächen, fittet auf beiden Seiten zwei verschiedene mikroskopische Photographien, natürlich mit der Blisseite nach innen, auf und schließt die etwas stark gewählten Gläser in der Schließhaale zu. Einem so ist man zwei verschiedene Bilder, je nachdem man an der einen oder anderen Seite des Glasstäbchens hinsieht, nämlich immer das im entgegengesetzten Brennpunkte befindliche.

Dagron setzt auch eine kleine Linse in der Mitte einer Metallfassung ein, an deren beiden Enden er mikroskopische Photographien befestigt. Die Linse dient dann zum Sehen der einen oder anderen Photographie, je nachdem man das eine oder andere Ende vor das Auge bringt.

So erübrten noch mehrere Modificationen, die indessen hier zu erwähnen, zu weitläufig sein würde.

Dem Geschmack unserer Zeitweiser bleibt es überlassen, diese Photographien mit passenden Fassungen zu versehen. Merkwürdig ist es, daß diese mikroskopischen Photographien, wenn sie von körperlichen Gegenständen entnommen sind, ein sehr starkes Relief zeigen und daher ähnlich wie Stereoskopen wirken. Es ist unserer Ansicht nach eine dankbare Aufgabe für unsere geschickten Photographen, diese sinnreiche kleine Erfindung auch bei uns auszubringen. (Württemb. Gewerbeblatt.)

Die Bereitung des Knochenmehls.

Es ist hier nicht der Ort, die Wichtigkeit der Knochen, genauer, des in den Knochen enthaltenen phosphorsauren Kalks für die Landwirtschaft auseinanderzusetzen. Die Bedeutung desselben als bekannt vorausgesetzt, möchten wir nur daran mahnen, möglichst dafür Sorge zu tragen, daß nicht mehr so große Mengen Knochen nach England ausgeführt werden. Deutschland braucht den phosphorsauren Kalk grade, so notwendig und wenn ja etwas ausgefüllt werden kann, so wird viel größerer Vortheil daraus entspringen, wenn man das mit Hülfe des phosphorsauren Kalks gewonnene Getreide auf den fremden Markt bringt. England läßt sich Knochen auf den Schlachtfeldern sammeln, und Deutschland ist hinsichtlich genug, ein so wichtiges Material fortzugeben. Uebrigens sollten die Knochen sorgfältig gesammelt und, passend zugerichtet den Meeren zugeführt werden. Wir entnehmen in Folgendem der Agr. Ztg. eine Beschreibung, wie man am vortheilhaftesten zu diesem Zweck verfährt. Zur Zerkleinerung der Knochen benutzt man Stampfwerke (Bockstempel), anrecht liegende Steine, ähnlich wie bei den Oel- und Gerstenmühlen, oder gezahnte Walzenapparate, sogenannte englische Knochenmüllern (Yorkshire Bone-Mills). Mit den erstern allein kann man kein Mehl von gehöriger Feinheit erzielen, wenigstens ist dazu viele Zeit erforderlich, wodurch das Fabrikat unnötig vertheuert wird. Am meisten ist die englische Knochenmühle zu empfehlen. Bei den neueren Mühlen dieser Art arbeiten zwei paar Zahnwägen übereinander, und zwar oben das Paar von gröberer und unmittelbar darunter das mit feinerer Abteilung. Das Mahlgut des unteren Paares läuft unmittelbar in einen vor dem Maschinengehäuse (jedoch noch mit dem Transmissionsgehäuse, der mit Messingdrahtsewe überspannt ist, wobei das Mehl durch die Drahtmaschen fällt, während in der Aufsenrichtung die gröbere Masse fortgeht und wieder aufgeschüttelt wird. Zur Nacharbeit benutzt man ein Paar anrecht gehende cylindrische Steine oder glatte kegelförmige, hohle Cylinder mit doppelter Bewegung, besonders solche, wo die Cylinder nur eine Drehbewegung, oder keine fortwährende Bewegung annehmen können, dafür aber der Pferd oder die Arbeitsbahn eine Umdrehung erhält, oder ein paar gewöhnliche, französische Mühlsteine, die mit ihren ebenen Flächen arbeiten.

Eine englische Knochenmühle, welche in zwölf Stunden 800 bis 1000 preussische Scheffel rohe Knochen zu mittelfeinem Mehle verarbeitet, kostet franco Sul 900 Thlr. Sie erfordert zu ihrem Betriebe eine Dampfmaschine von zehn Pferdekraften.

Früher hat man die zehnte Bogard'sche excentrische Mühle, mit eisernen Mahlstrahlen, zum Mahlen der Knochen sehr angewendet, ist aber sehr bald wieder gänzlich davon zurückgekommen.

Um die Zerlegung der Knochen in der Ackererde zu befördern, ist man vor einigen Jahren in Schweden wieder auf das alte, schon von Papin vor fast 200 Jahren zum Auflockern der Knochen unter höherem Druck in seinem bekannten Topfe benutzte Verfahren zurückgekommen. Da dieser Apparat sehr billig herzustellen ist, so wird der Landwirth dadurch in den Stand gesetzt, sich dieses wichtige Düngungsmittel selbst zu bereiten, und dazu hat er alle Ursache, denn leiter macht sich auch in dem Handel mit Knochenmehl der Wert und Schwandel sehr best.

Ein solcher Apparat, wie man ihn häufig auf den Landgütern in England findet, ist freilich, und hat bei einer Länge von 6 Fuß einen Durchmesser von 3½ Fuß. Er wird aus gewöhnlichen Kesselnblech angefertigt. An der vordern Front befindet sich, 9 Zoll vom Boden, 13½ Zoll von der Kesselfläche und 12½ Zoll von jeder Seite entfernt, das Mannloch oder die zum Füllen und Entleeren des Kessels dienende Oefnung, welche mit einer eisernen Platte durch Ringel und Bolzen auf die gewöhnliche Weise verschlossen und mit Pfanz und Bohrenmestrig gebildet wird. Im Innern des Kessels ist unmittelbar unter dieser Oefnung ein ebener, falscher Boden aus Eisenblech befestigt, auf welchen die Knochen zu liegen kommen. Ein dicht über dem wirklichen Kesselfboden angebrachter Bahn dient dazu, um die Flüssigkeit nach der Beendigung des Dämpfens abzulassen. Zwei andere Bahnen, von denen der eine in gleicher Höhe mit dem falschen Boden, der andere aber 10 Zoll über diesem befestigt ist, dienen als Probeshähne; der erstere, um zu sehen, ob das Wasser über jene Höhe gestiegen oder darunter gefallen ist, der andere, um den Dampf zu prüfen. Auf dem Kessel befindet sich auch ein Sicherheitventil, um die Dampfspannung zu reguliren und den Kessel vor einer Explosion zu schützen, sowie ein Hahn, durch welchen der Kessel

mit Wasser gefüllt wird. Will man diesen Apparat zugleich noch zu anderen Zwecken, z. B. zum Dämpfen von Butter etc. benutzen, so bringt man auf dem Kessel noch einen Dampfhan an, welchen man mit einer Abzweigung in Verbindung setzen kann. Die Einwirkung des Kessels und Feuerung sind ganz gewöhnlich.

Ein solcher Kessel faßt 9—10 Utr. Knochen. Sind diese eingefüllt, so läßt man Wasser zu, und zwar 12 Zell hoch, so daß es also 3 Zell über dem zweiten Boden, auf welchem die Knochen liegen, steht. Dann brennt man das Feuer an, mäht es aber, wenn nach befristung einer Stunde die Dampfentwicklung beginnt. Während 24 Stunden unterhält man eine möglichst gleichförmige Dampfspannung von reichlich einer halben Atmosphäre Ueberdruck. Eine frühe Einwirkung des Dampfes hat sich als unvortheilhaft erwiesen, da sich die Knochen dann gar nicht so leicht in Pulver vermindeln lassen. Da kein Dampf entweicht, so ist auch ein Nachfüllen von Wasser nicht nöthig. Ist die Operation beendet, so entfernt man zunächst das Feuer, läßt den Dampf durch das Sicherheitsventil entweichen und goßt so viel Wasser an, daß die Knochen nicht mehr davon berührt werden. Hierauf öffnet man das Mannloch und überläßt das Ganze eine kurze Zeit der Abkühlung. Die noch warmen zerstückelten Knochen werden sofort mit einem großen hölzernen Hammer zu einem groben Pulver zerstoßen, was so schnell geht, daß ein Arbeiter ebenso viel Knochen zu zerkleinern vermag, als ein anderer heraus schafft. Läßt man sie erst kalt werden, so erfordert das Zerkleinern eine beträchtlich größere Kraft und somit auch eine längere Zeit.

Beim Dämpfen nehmen die Knochen eine ziemlich Menge Wasser auf. Schüttet man das noch warme gröbliche Pulver zu einem Haufen auf, so feigert sich in kurzer Zeit die Wärme beträchtlich und zugleich stellt sich ein sehr übler Geruch ein, weil sich in der feuchten Masse eine faulige Gährung in den Knochen enthaltenen organischen Substanz entwickelt. Man soll jedoch diese Gährung vollständig durch Zusatz von 4 bis 5 Pfund Kochsalz auf jeden Centner Knochen unterdrücken können.

Auf diese Weise gedämpfte Knochen kommen auch in großen Massen in den Handel. Bei der fehrnähigen Darstellung begünstigt man sich mit einem gröblichen Pulver nicht, obgleich dasselbe ohne Weiteres zur Düngung zu benutzen ist, sondern der Concurrenz wegen sucht Einer den Andern in der Feinheit des Knochenmehls zu übertreffen. Man läßt daher die nach dem Dämpfen grob zerstückelten oder zerstampften und dann sorgfältig getrockneten Knochen von aufrecht gehenden Steinen zum feinsten Mehle verarbeiteten.

Die vortheilhafteste Behandlung, welche die Knochen durch das Dämpfen erleiden, besteht in der Entziehung des Bettes, dessen Menge bis 10 Prozent steigen kann. Für die Entmothung der Pflanzen hat das Fett, da es keinen Stickstoff enthält, gar keinen Werth; im Gegentheil ist es sehr hinderlich, denn da es das ganze Knochengewebe durchdringt, so verbindet es das Eindringen und die zerlegende Wirkung der Feuchtheit. Man hat beobachtet, daß nicht aufgetrocknete Knochen, nachdem sie vier Jahre lang in der Erde gelegen, nur 8 Prozent an Asche verloren hatten, während gedämpfte Knochen in derselben Zeit unter denselben Umständen einen Gewichtsverlust von 25 bis 30 Proc. erlitten hatten.

Das Fett, welches man beim Dämpfen der Knochen als Nebenprodukt gewinnt ist sehr wertvoll. In den Haushaltungen findet es eine nützliche und gewinnbringende Verwendung zur Bereitung von Seife. Dergleichen auch gibt diesel bei ein vortheilhaftes Schmiermittel für Maschinen. Es soll nahezu austreichen, um beim fehrnähigen Betriebe die Kosten, welche das Dämpfen veranlaßt, zu decken.

Durch das Auslockern mit Wasser wird aber zugleich auch ein Theil (5—6 Proc.) der stickstoffhaltigen Substanzen ausgezogen und dadurch der Düngewerth der Knochen geschwächt. Dieser Verlust wird aber reichlich dadurch ersetzt, daß nach dem Dämpfen sich die Knochen weit leichter und feiner zerkleinern lassen, so daß die Vertheilung über den Acker gleichmäßiger bewerkstelligt werden kann und außerdem die Wirkung des Düngemittels in Folge der leichteren Zerlegung eine schnellere geworden ist. Uebrigens ist ja die ausgezogene Substanz gar nicht verloren. Man kann entweder die von den Knochen abgezogene Flüssigkeit, mit gleichviel Wasser versetzt, direct als Dünger, besonders auf Grasland oder auch zum Anfruchten der Composthaufen, namentlich solcher, welche aus torfger Erde bestehen, benutzen.

Werden wir schließlich noch einen Blick auf den Kostenpunkt. Die Anschaffung und Aufstellung eines Dampfessels von der oben angegebenen Größe kostet circa 138 Thlr.; der Werth für die rohen Knochen

ist pro Centner 25 bis 30 Kugelföhen. Die Feuerung, zu welcher geringer Loth verwendet wird, erfordert für eine 24 stündige Dampfgeweiht nur einen Aufwand von höchstens 20 Kgr. und für die Bedienung des Kessels und des Zerklüners der Knochen, sowie für die Abzugung ist höchstens ebenso viel in Anschlag zu bringen. Es stellen sich dann folgende Preisverhältnisse zwischen den gedämpften, den rohgöhen Knochen und den mit Schwefelsäure aufgeschlossenen Knochen heraus:

- 1 Ctr. Knochen zu dämpfen und zu zerklüner
kostet inclusive der Knochen 1 1/4 bis 1 1/2 Dtr.
- 1 „ Knochenmehl des Handels . . . 2 „
- 1 „ Knochenmehl, das man mit 1/2 Centner
Schwefelsäure anflüßet kostet 3 3/4 „

Hieraus würde das Dämpfen und Zerklüner der Knochen, abgesehen von dem großen Vortheile, welchen die gedämpften Knochen durch ihre schnellere Löslichkeit im Boden dem Landwirthe darbieten, selbst eine weit billiger Pulverherstellungsmethode darstellen, als die gewöhnliche Stampfmethode. Da der Apparat dem Landwirthe außerdem beim Dämpfen des Futters, wobei er eine viel bedeutendere Leistung erzielt, große Vortheile bietet, so ist das Dämpfen der Knochen auf dem Gute selbst sehr anzurathen.

Keroline (amerikanisches Petroleum).

Unter diesem Namen, sowie auch als Kohlenöl (Coal-oil), Paraffin-Öel oder raffiniertes Petroleum, kommt seit einigen Monaten ein Produkt in den Handel, welches aus dem rohen amerikanischen Erdöl gewonnen wird und als Leuchtstoff von ganz außerordentlichem Werthe ist. Das Keroline ist flüchtig wie Oel, farblos oder gelblich gefärbt, klar, von eigenthümlichem, schwachem, nicht unangenehmem Geruch und durchschnittlich 0.80 bis 0.82 spec. Gewicht. Es ist eben so schwer entzündlich, wie das sogenannte Solaröl, indem ein darauf gelogter brennender Fildbus oder Holzspan die Entzündung erst dann bewirkt, wenn das ganze Oel dadurch erwärmt worden, beim Einströmen in die Flüssigkeit dagegen ausbleibt. Zuweilen erhält man im Handel ein leichter entzündliches Keroline, welches jedoch als Leuchtstoff gefährlich ist. In dem rohen Petroleum oder Erdöl ist nämlich außer dem als Leuchtöl brauchbaren Theil noch eine mehr oder weniger große Menge einer ungemünlichen Substanz, sogenannte Naphtina enthalten. Diese ist sehr leicht (von einer einiger Entfernung aus entzündbar) und die Ursache der Feuergefährlichkeit des rohen Erdöls. Sie muß daher als flüchtiger Bestandtheil erst vollständig abdestillirt werden, und erst nach der Entfernung dieser Naphtina gewinnt man ein zur Beleuchtung gefahloses, schwer entzündliches und schwer flüchtiges Keroline.

Die Lampen, welche uns jetzt noch als America ankommen, und jedenfalls in kürzester Zeit auch in Deutschland dürfen angefertigt werden, sind meistens mit flachem Docht, und der Construction nach den sogenannten Solarlampen sehr ähnlich, im Allgemeinen von guter Arbeit. Bei ihrer Bedienung hat man nur folgendes zu beachten: 1) Die Glasglöh, welche bestimmt ist, das Leuchtmaterial aufzunehmen, muß vor dem Anzünden ganz mit Keroline aufgefüllt werden; 2) den Docht schneide man nicht ganz gerade, sondern in einem sehr schrägen Bogen. Beim Zünden werde man die obere Theile mit der Scheere ab- und schneide nur die vordere Enden des Dochtes weg. Beim Anzünden darf der Docht nur wenig über die ihn einschließende Glöh hervorragen, so daß er nach Aufsetzen des oberen Spaltbrenners nicht sichtbar ist. Man erhält so eine reine weiße Flamme, welche dem schönsten Weichlicht gleich kommt. (Wärz. gem. Wochenchr.)

Kleinere Mittheilungen.

Für Haus und Werkstatt.

Mechanisches Farbenstecher. Derselbe zeichnet sich dadurch aus, daß er gewöhnlichen Gussstahl aus, daß der Arbeiter, vom Deutschen zum Chinesen kommend, nicht erst auf den Erfolg seines Trüzes auf das Treibried warten muß und somit Zeit verliert, sondern auf dem Boden des Rahmens die Farbe schon in gleichmäßiger Ausbreitung färbt, indem die Bewegung der Streichsäule erfolgt ist, während er den Köhler der Farbe auf das Feinloch machte. Der Streichapparat ist

ein Käst, während er bei dem selber gebräuchlichen mechanischen Streicher eine Doppelstellung war. Die Bewegung der Streichsäule geht schnell und sehr regelmäßig vor sich. Die Wählung ist von 30 bis 100 und ihm konstant, und Dufour & Co. in Paris sind das Patent, das auf ihn übergeben, aus. (Schm. p. 3.)

Auf der Londoner Industrie-Ausstellung ist ein höchst erachtetes (chassis à compartiments), angeführt, worin viele Farben, und zwar nicht nur in 4 geradlinigen Abtheilungen, also streifenartig, sondern in beliebigem Wechsel gebracht werden können. Bei dem gewöhnlichen Fäher-rahmen ist nur möglich, daß bei wiederholt Aufnehmen a, b, c, d, der Farbe auf dem Webel und Wählungen derselben die Farben in gleicher Reihenabfolgeung sich abwechseln lassen.

	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Bei der Einrichtung von Entwurf wird gleichzeitig gedruckt	1	2	3	4
	2	1	4	3
	4	3	2	1

Dies geschieht dadurch, daß die Farben in kleinen flachen Kässchen in diesen Systemen fest angebracht sind und daß derselben durch Webel, an welchen Wählungen (Iphen, aufgenommen, auf ein Gestell in derselben Ordnung abgetragen und von diesem weg auf das Webel durch Abdrücken derselben übertragen werden. Die Bewegung ist leicht und einfach, Solche farbige Platten mit kleinen Zeichnungen sind wohl geingener auf diese Weise zu bereiten. (Schm. p. 3.)

Ansicht chemischer Reserve oder überhaupt an der Stelle der Schuppung (auch der sogenannten mechanisch wirkenden) im Weiß auf Erde- und Bollethessen wendet Dufour & Co beim Kolorantrag ein mechanisches Hilfsmittel an, welches ganz tabelleur funktioniert. Es besteht in einem Cation, der ausgetragten, d. h. an den Stellen, die weiß erziehen sollen, durchdrungen ist; derselbe bildet einen hohen Cylindrischen und wird über den Webel der Wählung durch eine Vorrichtung gezogen, so daß beim Arbeiten der Wehler der Stoff an den Stellen, welche durchdrungen sind die unzulässige Dunkelstärke abgeräumt, wohl liegt. Dies hat zur Folge, daß diese Stellen von der gewöhnlichen Farbe nicht afficirt werden. Das diese Reserve sich auf alle Farben anwenden läßt, ist leicht einzusehen. Zum genaueren Wiedergeben der Zeichnung ist, wie sich leicht begreifen läßt, genaues Anlegen des Cartonpapierens an die Wehmalze das erste Erforderniß. Die Paapette, welche sich auf diese Weise herstellen lassen, haben eine der Vortheile des Wehmalzens entsprechende Länge von 1 bis 1 1/2 Meter (Schm. p. 3.)

Was für Arznei jeder Art, namentlich Pflanzlichen, welche demselben unverständliche Wichtigkeit und Heilskraft gibt. In 1 Kufe, die mit kaltem Wasser enthält, löstet man nach und nach, nach einander 3 Th. Salpêtre und 2 Th. Polystoff und läßt darin 5 Th. Erderschloß, 2 Th. Weinsäure und 2 1/2 Th. Zinkvitriol. In diesem Bade weicht man ca. 10 Tage lang das Horn ein. Nachdem es dann in die gewöhnlich Form gebracht worden, wird es vor dem Poliren nochmals in bestem Wasser eingeweicht. (Brev. d'Invent.)

Kobaltgelb erhält Hayes leicht, indem er Unterphosphorsäure in salpetersauren Kobaltlösung, welches etwas Kalk enthält, löset. Sieht man vor Zeit zu Zeit etwas neues Kalt hinzu, so wird alle Kobalt in Kobaltgelb übergeführt. Die Unterphosphorsäure bereitet Hayes durch Mischung eines Stromes Sticksstoff mit Luft.

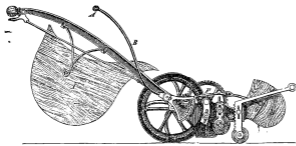
Rinnmanns Grün bereitet man durch Zusammenreiben von 5 Aincryd und 1 trocknem schwefelsauren Kobaltlösung mit Wasser zu einem Brei, Trodnen und Dunkelrotzbläuen während 3 Stunden. Das Produkt wird in kaltem Wasser gewaschen, ausgewaschen und getrocknet.

Stirkling's Schmierapparat für locomotiven und andere Dampfmaschinen soll den Schiebern von locomotiven, welche unter hohem Dampfdrucke arbeiten, allmählig Oel zuführen. Die gewöhnlich für diesen Zweck angewandten Schmierkäse gehen ihren Zweck in wenigen Minuten ab, so daß die Schieber erst schon nach wenig Arbeitstunden trocken gehen. Der Stirkling'sche Apparat besteht aus einem Schieberkasten, dessen Flächen aufeinander gemacht, und besonders der oberen flächen, denen das Oel schwer zugänglich werden kann. Ein Schmierapparat, bei dem die Leberflächen abreiben soll, besteht aus einer allseitig geschlossenen Schmier-Urne. Auf ihre Kuppel ist ein gewöhnlicher Schmierkasten aufgesetzt, durch welchen das Schmiermittel (Oel, Talg u. s. w.), in die Linie gebracht werden kann. Durch den Boden der letzteren ist nahe an ihrer Kuppel ein Rohr, welches außerdem mit dem Schieberkasten verbunden ist, das man den Dampf in den Schieberkasten einströmen, so steigt ein Theil derselben durch das Rohr in die Urne und condensirt sich dort. Das Condensationswasser, specifisch schwerer als Oel, sinkt sich unter dasselbe, und hebt es dadurch in der Urne in die Höhe, so daß es nach und nach in das Rohr überfließt und den Schieber schmirt. Ein feiner Bohm am Boden der Urne gestattet das Condensationswasser abzulassen, wenn das Oel aufgebraucht ist. Dieser in anderer Form mannigfaltig zu verwendende Apparat ist patentirt.

Verfahren beim Emailiren von Messing und Argentan, von E. Lezanne. Man mischt Email auf Weinsäure Argentan schmilzt, so bald es nur sehr unvollkommen, wobei die Weinsäure nicht in genügender Menge einwirken können. Ein Mittel zu bewerkstelligen, daß das Email auf ihnen festsetzt, besteht darin, daß man sie vorher verarbeitete. Nachdem die zu emailirende Zeichnung durch Oxidieren, Pressen u. s. auf dem Messing oder Argentan angebracht ist, überzieht man dasselbe entweder ganz oder bloß an den zu emailirenden Stellen mit einer dünnen Kupferfläche, indem man im letzteren Falle die nicht zu emailirenden

Stellen durch einen geeigneten Heber von der Verflüchtung schützt. Nachdem dies geschehen ist, erfolgt das Einmischen in gewöhnlicher Art, worauf man den Gegenstand verflücht, kühlt, bringt er sonst weiter zurück. (Lo Technologiste.)

Kennans Walzmäseinen (Loren) Walzmäseine zeichnet sich besonders durch die Vorrichtung aus, daß der kleine Behälter H vor den



Werkern beliebig in den größeren I am hinteren Theil der Maschine ausgeleitet werden kann. Dies geschieht mittelst der Hebel A, welche an der Achse D sitzen, die 2 Zahnräder Segmente C tragen. Die Zähne von C greifen in die Zähnräder B an deren Welle die Kette F befestigt sind, welche H tragen. Man sieht leicht ein, daß ein Druck auf den Hebel B verbindet den Handgriff I am Behälter H hebt und seinen Inhalt in I fallen läßt, während H, so wie der Druck nachläßt, in seine ursprüngliche Lage zurückkehrt.

Ueber die Anwendung des Chromzinnobers in der Porzellanmanufaktur, von Prof. Dr. Schwarz in Breslau. Aus Anlaß der Mittheilung von Grewing über Scharlachrotz auf Glaser bemerkt Schwarz folgendes: Wenn man den sogenannten Chromzinnober, d. i. basisch-chromsaures Bleioxyd, durch Selenen von Chromoxyd mit Salpeter erhalten, mit einem stark Bleioxydhaltigen basischen Flußsäuremisch, sein reibt und auf Porzellan aufträgt, so erhält man ein vorzügliches Scharlach, wenn man die Porzellan bestrahlt, viele Farbe als die letzte aufzutragen und in der Kugel nur so lange zu erhitzen, bis sie eben glühend bekommt. In der Hitze scheidet die Farbe dann fast schwarz aus, nimmt aber beim Erkalten eine prächtig reiche Zinnoberfarbe an. Scheitert man die Temperatur indessen irgendwie höher, so daß der Fluß auf das basisch-chromsaure Blei reagirt, so geht die Farbe in Gelb über und schließlich, d. h. zieht sich ein einzelnes Element zusammen. Sehr schön und interessant sind die Farben, die man durch Mischen dieses Zinnobers mit Kobaltoxyd erhält. Die Chromsäure scheidet dabei zu Chromoxyd (Cr₂O₃) und Chromoxyd (Cr₂O₃) reducirt zu werden, und es entstehen daher durch den Zutritt des Kobaltlösses alle die braunen und grünen Oalfarben, die man in den Porzellan und Figuren der alten Maler so sehr bewundert. Der Verf. ist gern bereit, sich dafür Interessirenden nähere Mittheilung zu machen. (Chem. Gen.)

Neuer Apparat zur Benutzung des Drummond'schen Lichtes von D. Debray. Das elektrische Licht, dessen Anwendung bis jetzt noch mit Schwierigkeiten verbunden ist, kann in vielen Fällen mit Vortheil durch das Drummond'sche Kalilicht ersetzt werden. Debray hat einen Apparat construirt, welcher eine einfache und bequeme Benutzung des letzteren gestattet. Diese Vorrichtung besteht aus einem cylindeischen Fuß, in dem sich vermittelst Zahnstange undtrieb ein Zylinder vertical bewegen läßt; am oberen Ende desselben sitzt eine Luftpumpe, mit einiger Weibung verbaute Nüsse, welche zur Aufnahme des Kalilichtes bestimmt ist. Ein Anlagenschieber, aus zwei in einander liegenden Röhren bestehend, ist seitlich so mit dem Fuß verbunden, daß es in horizontaler Richtung etwas verschoben und höher von Kalilicht erregt oder von denselben entfernt werden kann. In der Mitte des Fußes befindet sich ein kleiner verschiebbarer Ring, der das Kalilicht in einander verschoben und verschärft. Der obere Theil ist gegen den Kalilichtler schwach gekrümmt. Beide Röhren dieses Vorrichtung, von denen die innere Sauerstoff, die äußere Kohlenoxyd oder Wasserstoff zuläßt, sind mit Hähnen versehen und durch Kautschukröhren mit den jene Gase liefernden Apparaten verbunden. Beim Gebrauche dieser Vorrichtung entzündet man zunächst das Leuchtgas oder Wasserstoffgas und zündet dann den Sauerstoff an. Der Funke, wo die Flamme den Kalilichtler berührt, soll 15 bis 20 Millimeter unter den oberen Saße desselben liegen. Da derselbe bei der nur leicht gekrümmten Form des Ventrioles über der Spitze befestigt liegt, so gelangt alles ausgeatmet Licht vollständig zur Benutzung. In dem Debray das gleiche Kalilichtrohr, aber mit gerader Spitze versehen, zu Spectralbeobachtungen empfiehlt, macht er darauf aufmerksam, daß in Folge des höheren Abgrades derselben Flamme die Spectren von den durch die gewöhnlichen Gasbrenner erzeugten verschieden sind. So zeigt ihm das Kalium die Kaliumflamme 4 Linien mehr. Das Wasserstoffgas bedient sich Debray zu diesem Zwecke aus gasauntemt Hinf und verdünnter flüssiger Sulfäure in einem Apparate dar, der, auf das in dem Debrayer'schen

Feuerung angewendetes Prinzip gegründet, einen gleichmäßigen und harten Gasstrom erzeugt. Das Leuchtgas wurde aus chloraurem Kohl und gaslähmtem Braumstein erzeugt und in einem Gasometer oder Kautschukblase zur Verwendung aufbewahrt. (Ann. de chim. et de phys.)

Ein Kettenföhrerbau neuer Construction, mit einem Geyser, aus der Fabrik von Diepzig und Roden in Greifitz ist in der Wochenschrift der 8. Centralblatt für Stuttgart angeführt worden. Derselbe hat gegen die bisherigen kettenföhrer Vortheile die Bezüge, daß eine ganz gleichmäßige Reibeneinwirkung der Fäden und Wänge mit sich bringt, was zu einem gleichmäßigen Kugelföhrer herbeiföhrt wird, was zur Erzielung eines gleichmäßigen Gewebes sehr wesentlich beiträgt. Die verschiedenen angeführten Besätze seien, wie das Gewerbl und Württemberg berichtet, ganz befriedigend aus und haben den gezeigten Erwartungen vollkommen entsprochen. Die Maschine stellt 140 Centen in Greifitz; dieselbe kann an abentheuerlichem Orte eingeföhrt werden, wo auch alle weitere Auskunft ertheilt wird.

Vollendung des Zbrans für Vortheilbereiten. In neuerer Zeit kommen die verdichteten Zbranten sehr häufig mit andern mehr vortheilhaft, unbrauchbaren Fetten gemengt vor; es bedingen diese Zusätze eine Verschärfung und sehr oft ist es der richtige Versuch zur Fabrication, die darunter leidet. Ein sehr einfaches und schnell zum Ziele führendes Mittel, die Verschärfung des Zbrans mit Fetten zu erkennen, ist folgendes: In einem hohen Glase (Reagenzglaschen) überfüllt man 1 Theil festländischen Zbrans mit 2 Theil concentrirter Schwefelsäure und mengt diese Flüssigkeiten tüchtig durch einander und beobachtet die Erhitzung, welche eintritt. Bleibt die Flüssigkeit vollkommen klar, so ist dies ein Zeichen, daß der Zbran frei von Fetten war; tritt hingegen eine Trübung ein, so spricht dies unzweifelhaft für das Vorhandensein von Fetten; ein solcher Zbran ist also verschärfte und es richtet sich selbstverständlich der Preis nach der Qualität der Waare, wenn nicht vorgezogen wird, solchen Zbran gar nicht in Verwendung zu bringen. (Berber-Gen.)

Patente.

Sachsen. S. Michaelen jun. in Bernbach: Schäftmaschine zur Festigung gemauelter Steine auf mechanischen Weisheiten. 25 Septbr.

E. Lobe & Ance in Dresden für John F. Allen in New-York: Verbesserung an Eisenarbeiten und Sintermaschinen für Dampfmaschinen. 15. Octbr.

Dahms & Wittig in Berlin: Electromagnetische Apparate, die an allen Theilen des Körpers angebracht werden können. 8. Octbr.

Rudolph & Wolf in Chemnitz: Neue Erfindungsvorrichtung für Dampfmaschinen. 20. Octbr.

S. Böhm in Dresden für J. Tisch in Wien: Waschmittel für Schafwolle. Die 27. Octbr. 1867 verlt.

J. Mittelhaus in Berlin: Vontongehiß die 23. Novbr. 1867 verlt.

Preußen. Th. März in Leipzig: Darstellung eines blauen Farbstoffes. 28. Octbr.

Bei der Redaction eingegangene Bücher.

Katff, Feuerlöschregeln für Jedermann. Stuttgart bei Th. Kitzinger. 1862. Ein Buch, von welchem in 2 Monaten eine neue Auflage nöthig wird, erwünscht sich sehr. Die meisten nur noch hinzuzufügen, daß wir es für Jedermannspflicht halten, sich mit dem Inhalte dieses kleinen Buchs bekannt zu machen, damit er in Zeiten der Gefahr weiß, wie er zu seinem eigenen Besten zu verhalten habe ohne durch unrichtig und planloses Handeln für sich und andre die Gefahr noch zu vermehren.

Kubelphi, die Geometrie und das geometrische Zeichnen in practischer Anwendung auf die Berufsarbeiten der Künstler und Handwerker. Zum Selbstunterricht. Weimar bei B. F. Voigt. 1862. Dies Buch ist namentlich denen zu empfehlen, welche die Mängel an geübter Vorbildung dennoch wohnen, sich den Wissenschaftlichen der Geometrie und dem Rechenunterricht des gemeinsten Schicksals bekant zu machen. Die nöthigste ein solches Wissen, wenn jedoch Handwerker und Künstler einleuchtend sein und wohnen wir dem für practische Berufsleute bedachten kleinen Buch die weiteste Verbreitung.

Briefkasten.

Pergamenspazierer liefern jetzt auch Biele & Rothmann in Pössa und zwar zu folgenden Preisen:

Table with 2 columns: Item description and Price. Row 1: Ein einfaches Rollen, weiß angefertigt, pr. Zoll-Fl. 18 Rgr. Row 2: do. do. gelbgefärbt, do. 22 1/2 Rgr. Row 3: do. do. bunt, do. 30 Rgr.

Das Zoll-Fl. enthält durchschnittlich 12-14 Ellen bei 29" Schuß Breite.

Eine Maschine zur Fabrication der Papierwaben von B. Metzger ist in der Monatschrift des Gewerbreitsens zu Köln Juni 1862, S. 161 und daraus im Polytechn. Centralblatt. Ref. 19. 1862 beschrieben und abgebildet.

Alle Mittheilungen, insofern sie die Verendung der Zeitung und deren Inseratenheil betreffen, beliebe man an Wilhelm Daensch Verlagshandlung, für redactionelle Angelegenheiten an Dr. Otto Dammer zu richten.

Literarische Anzeigen.

Verlag von Otto Spamer in Leipzig:

Für Chemiker und Techniker, für Apotheker und Droguisten; für Buchbinder, Farber, Lackierer, Polirer, Metall-, Gold- und Silber-Arbeiter; für Architekten, Tischler, Glaser, Glas- und Porzellan-Fabrikanten, für Feuerwerker, Photographen, Maler, sowie für Photogen-, Leuchtgas-, Liqueur-, Spiritus-, Essig- und Oelfabrikanten; für Tuchmacher, Wagenbauer, Tabak-, Parfümerie-, Siegellack-, Oblaten-, Papier-, Maschinen- und andere Fabrikanten.

Sobald ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Technisch-chemisches

Recept-Taschenbuch.

Neuester (Vierter) Band. Enthaltend

1400 Vorschriften und Mittheilungen, darunter 200 Recepte, geprüft im Laboratorium des Herausgebers, nebst Altversen vieljährig bewährten Vorschriften zur Essigbereitung.

Herausgegeben von Dr. Emil Wieckler,

Inhaber des polyt. Bureau's und chem. Laboratoriums in Offenbach.

24 Bogen, Preis: Gebefest nur 1 Thlr. = 1 fl. 48 kr.

In dauerhaftem englischen Einband 1½ Thlr.

Ein Besitzer des Receptbuches schreibt hierüber an den Verleger: „Für mich ist schon ein einziges der Recepte, wonach ich lange getrachtet, die Ausgabe eines Thalers werth. Es lohnt sich deshalb die Anschaffung des Buches reichlich für Jedermann, wenn sich unter den 1500 Recepten auch nur ein brauchbares gefunden. Das Buch bietet eine Fülle praktischen Inhalts, es kann eine wahre Fundgrube des Erwerbs für Tausende von Gewerbsleuten sein.“

Vor Kurzem hat die Presse verlassen die zweite verbesserte Auflage

des Technisch-chemischen

Recept-Taschenbuches

1. Band.

Enthaltend in 1540 Recepten die neuesten und nützlichsten Entdeckungen und Mittheilungen aus dem Gebiete der technischen Chemie und der Gewerbekunde, Herausgegeben von Dr. Emil Wieckler, 25 Bogen Preis: Gebefest nur 1 Thlr. = 1 fl. 48 kr. Dauerhaft geb 1½ Thlr. = 2 fl. 24 kr.

Bekanntmachungen aller Art.

Oeffentliche Anerkennung.

Wir fühlen uns hiernüt veranlasst, der Firma: **Theodor Wiedes Maschinenfabrik** in Chemnitz für den uns vor Kurzem gelieferten

Streichgarnselfactor (Selbstspinner)

neuester Construction unsere vollste Anerkennung öffentlich auszusprechen. Derselbe eignet sich nach den angestellten Versuchen in Folge des bei ihm angewandten Spinprocesses nicht nur zum Verspinnen der verschiedenartigsten Wollen und Garne (sowohl Schuss-, als Kettengarne), sondern arbeitet auch bezüglich **Quantität** und **Qualität** des Gespinnstes so vorzüglich und entspricht hinsichtlich solider Ausübung und Construction, grösstmöglicher Einfachheit des Mechanismus und leichter Bedienungsweise unsern Wünschen und Erwartungen so vollständig, dass wir uns entschlossen haben, unsere **stimmlichen** Feinspinnmaschinen (Mule-Jenny's) durch **Wiedes'se Selfactors** zu ersetzen.

Werden a. d. Ruhr, im October 1862.

Forstmann & Hoffmann.



F. Edmund Thode & Knoop

in Dresden

empfehlen sich zur Aufnahme und Besorgung von Patenten im In- und Ausland.

1. 2. 3. 4. 5.

August Kind in Leipzig,

Hôtel de Saxe,

hält sich zu der genehmigten und garantirten

63. Königl. Sächs. Landes-Lotherie,

Ziehung und Sitz des Directoriums in Leipzig — hiermit bestens empfohlen.

Ziehungen:	I. Classe 15. Decbr. 1862	II. Classe 19. Jan. 1863.	III. Classe 16. Febr. 1863.	IV. Classe 18. März 1863.	V. Classe 20. April bis 6. Mai 1863.
Hauptgewinne	10000	12000	15000	20000	150000 50000
Thaler	5000	6000	8000	10000	100000 40000
	2000	2000	4000	5000	80000 30000

Loose hierzu:

Original-Voll-Loose gültig für alle fünf vorbereckte Ziehungen: Ganze à 51 Thlr.; Halbe à 25½ Thlr.; Viertel à 12¾ Thlr.; Achtel à 6 Thlr. 12½ Ngr.

Classen-Loose gültig nur für die Ziehung I. Classe am 15. Decbr. 1862: Ganze à 10 Thlr. 6 Ngr.; Halbe à 5 Thlr. 3 Ngr.; Viertel à 2 Thlr. 16½ Ngr.; Achtel à 1 Thlr. 8½ Ngr.

sind gegen die vorbereckten Beträge von Obenanz zu beziehen und hält sich derselbe unter Versicherung alles dessen, wie es hierbei etwa gern beliebt wird, bestens empfohlen.

Im Gewinnfalle eines Voll-Looses in einer der ersten 4 Ziehungen werden auf die späteren, bei denen es dann ausgeschlossen bleibt, 10 Thlr. per ¼ Loos und pr. Ziehung ohne jeden Abzug bei Erhebung des Gewinn-Betrages gleichzeitig wieder zurückvergütet.

Im Nichtgewinnfalle eines Classen-Looses ist solches alsdann von Ziehung zu Ziehung zur Wahrung der Anrechte an die nächstfolgenden Ziehungen mit dem gleichen Betrage, wie vorstehend bei Classen-Loosen angegeben, zu erneuern.

Für Auswärtige übernehme ich bei Classen-Loosen den Verlag des Erneuerungsbetrags spendenfrei bis zu einer bestimmten Zeit, welche ich in der Rückantwort angebe, wenn dem Auftrage etwas mehr als der Betrag der I. Ziehung beigefügt ist.

Carl A. Specker in Wien,

Ingenieur-Bureau, Stadt, Hoher-Markt, Galgahof, besorgt schnell und billig **Erfindungs-Privilegien** für die **k. k. Oesterreichischen Staaten** und für das **Ausland**, nebst den hierzu erforderlichen Vorarbeiten, Zeichnungen und Beschreibungen.

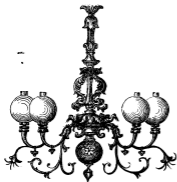


von 2-18 Zoll Durchm.; kosten bei grösserer Dauerhaftigkeit ¼-½ eiserner Röhren. Zu **Wasser-, Mische- und Jaucheleitungen** etc., als: **Siele** und **Abflüsse**, **Durchlässe** bei Wegebauten und als Ersatz für **Feldbrücken** zu empfehlen.

Fabrik für Gas- und Wasser-Anlagen

Schaeffer & Walcker in Leipzig,

Bahnhofstrasse No. 13.



Gas-Beleuchtungsgegenstände als: Kronenleuchter, Arme, Lampen, Gas-, Koch- u. Heiz-Apparate; sowie für Wasserl. für höhere und niedere Röhren, als auch: Pumpen, Wasch- u. Bade-Einrichtungen, geschlossene **Water-Closets, Fontainen - Ornamente und Mündungen** empfiehlt zu den billigsten Preisen.

Das Speditions-Geschäft

E. Peltzer & Comp. in Bremen.

Regelmässige Beförderung von Waaren nach

New-York, Baltimore, Philadelphia, New-Orleans etc.

per Dampf- und Segelschiffe erster Classe.

Für nicht plombirte Güter nach Oldenburg, Ostfriesland etc. ist unsere Adresse:

E. Peltzer & Comp. in Sebaldsbrück,
pr. Station Sebaldsbrück.

* Briefe erbitten wir uns nach Bremen. *

Die Fabrik feuerfester Producte

H. J. Vygen & Comp.

in Duisburg a. Rhein.

empfiehlt, unter Zusicherung höchster Feuerbeständigkeit, ihre Gasretorten und Tiegel, so wie Steine jeder Form und Grösse zu Hoch-, Gas-, Schweiß- und Flamm-Oefen mit dem Bemerkung, dass ihre umfangreichen Vorrichtungen allen Anforderungen prompt zu genügen im Stande sind.

Heinrich Schmidt in Chemnitz,

unter den Lauben.

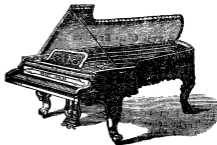
Maschinen-Treibriemen von rheinischem Kernleder in verschiedenen Breiten, sind stets vorrätig am Lager, und werden dieselben in aussergewöhnlichen Stärken unter Garantie baldigst geliefert.

Patentirte neue Asphalt-Röhren

J. L. Bahnmajer in Esslingen a. N.

zu Gas- und Wasserleitungen etc., welche alle metallenen und anderen Röhren — hauptsächlich bei Legungen unterer Boden — vorzuziehen sind, bei weit grösserer Dauerhaftigkeit und zur Hälfte billigerem Preise wie gusseisernen, weil sie keiner Oxydation unterworfen und sich weder durch Salzlösungen noch Säuren irgendwie verändern und deshalb besonders auch für Säuerlinge und Salzsäuren geeignet sind; ebenso kann Temperaturwechsel und Frost auf dieselben wegen ihrer gewissen Elastizität nicht nachtheilig wirken. Diese Röhren werden in England, Frankreich, Belgien, der Schweiz und in überseeischen Ländern mit dem grössten Erfolge zu den verschiedensten Zwecken verwendet.

Ferner: **Schmiedeeiserne Röhren und Verbindungen, Blei-, Kupfer-, Messing-Röhren**, und stehen über sämtliche Röhren detaillirte Preislisten zu Diensten.



Ernst Irmeler in Leipzig,

Inhaber der Münchner Preis-Medaille,

grosse Windmühlenstrasse No. 23,

verfertigt und empfiehlt **Pianoforte** in Flügel- und Tafelform mit englischer und deutscher Mechanik, sowie Pianino von bekannter Güte.

Stalling & Ziem in Görlitz,

i. d. Ober-Lausitz.

Für die diesjährige Bau-Saison empfehlen wir unsere durch Verordnung des hohen Königl. Sächs. Ministerii d. d. Dresden, den 28. October 1859 als **hartes** Dachbedeckungsmaterial anerkanntes

Dachpappen

in Tafeln und Rollen, letztere bei Bestellung in beliebigen Längen, mit der gleichzeitigen Anzeige, dass wir die vorchriftsmässige Ausführung der Bedachungen auch in Accord nehmen und für die Haltbarkeit **Garantie** leisten.

Von vorstehend empfohlenen Dachpappen hält stets Lager

und ist zum Abschluss von Accord-Arbeiten bereit:

in **Leipzig:** Joh. Fr. Oehlschläger's Nachfolger.

in **Dresden:** Joh. Carl Seebe.

in **Chemnitz:** F. G. Aucke jun.



Die
FASSFABRIK
von



Eduard Wunderlich in Zwickau,

Schneeberger Vorstadt Nr. 97.

liefert **Bier-, Wein-, Spirit- und Gelfässer**, sowie **Böttche** in allen Dimensionen aus **gespaltenen lohfreien Eichenhölzern**, unter **Garantie** für beste Qualität der Hölzer und solide Arbeit.

August Sauter in Ebingen

Preis-

Medaille

1862

in London.

== Württemberg ==

empfiehlt

Waagen

für

Fortschritts-

Medaille

1861

v. Württemberg.

Chemiker, Münzstätten, Apotheker & Kaufleute etc. als: Analysenwaagen, Probirwaagen, grosse Präcisionswaagen, spezifische Waagen, Säulenwaagen, Tarirwaagen, Hand- und Granwaagen, einfache messingne Waagebalken etc.

== Preis-Listen stehen gern zu Diensten. ==
Wiederverkäufer erhalten Rabatt.

Die Maschinenfabrik und Drahtweberei

von

A. Münnich & Co. in Chemnitz

(in Sachsen)

empfiehlt sich mit compl. Ausführungen von **Branerei-Anlagen**, mit den bestanerkannten und bis jetzt noch nicht übertrroffenen **Patent-Malzdarren**; sowie mit den dazu nöthigen, ausgezeichnet gelungenen **Feuerungs-Anlagen**, **Hilfsapparaten** und **Maschinen**, als: Dampfmaschinen, Maischmaschinen, Küblapparate, Wasser-, Warz-, Diekmaisch- und Centrifugalpumpen, Braupfannen, Kühlschiffe, Schrauben-transporteure, Aufzugmaschinen und Transmissionen. **Patent-Wolltrocken-Maschinen**, **Centrifugaltrocken-Maschinen** mit **Patentkessel** aus starkem Drahtgewebe, sowie mit allen in das Maschinenbaufach einschlagenden Arbeiten. Unsere **Drahtweberei** ist für die grössten Ausführungen eingerichtet und arbeitet hauptsächlich für industrielle, sowie für technische und chemische Zwecke. Für Spinnereien, **Roteur- und Krepelschiffsebe**.

Drahtgewebe werden von 1½-zölliger bis zu 12000 Oeffnungen pro □Zoll in jeder beliebigen Länge und Breite angefertigt

Alle Arbeiten werden prompt, solid und zu möglichst billigen Preisen ausgeführt. Mit speciellen **Kostenanschlägen**, **Zeichnungen** und **Projecten** stehen wir jederzeit zu Diensten.

Die Maschinenfabrik

von

Louis Schönherr in Chemnitz

liefert **Mechanische Webstühle** nach eigenem patentirten System für Tach, Croisé, Satin, Bukakin, Flanell, Cassinet, Thibet, Drill, Leinen, Damast etc. etc., sowie **Scheer-, Spul- und Treibmaschinen** und alle anderen zur mechanischen Weberei erforderlichen Vorrichtungen.

Das technische Agentur-Geschäft

von

C. H. Findeisen in Chemnitz,

Contor, Poststrasse 27,

befasst sich mit **Ein- und Verkauf** von **Fabriketablissements**, **landwirthschaftlichen** und **städtischen Grundstücken**, übernimmt **Patentgesuche**, liefert **Zeichnungen** und **Kostenanschläge** zu Fabrikanlagen, sowie alle für die **Fabrikindustrie** und für das **Baufach** nöthigen Gegenstände, vermittelt den **Ein- und Verkauf** aller Arten Maschinen, Maschinentheilen und Apparaten.

Verbesserungen und **Erfindungen** auf dem Gebiete der Technik und Volks wirthschaft finden geeignete Prüfung durch Sachverständige.

Nächst dem bietet die seit zwei Jahren begründete **permanente Ausstellung** von Maschinen, Maschinentheilen, Apparaten und Gegenständen technischer und industrieller Bedeutung bei dem zahlreichen Besuche Industrieller aus fast allen Ländern Europa's Gelegenheit, Erzeugnisse in genannten Fächern vielseitig bekannt zu machen und kennen zu lernen.

Die permanente Maschinen-Ausstellung etc. ist täglich geöffnet.

Annoncenbureau

von

E. Ilgen in Leipzig,

besorgt Ankündigungen aller Art in sämtlichen in- und ausländischen Zeitungen. Dasselbe ist ermächtigt, bei grösseren und sich öfter wiederholenden Anzeigen eine entsprechende Rabatvergütung zu gewähren.

J. A. Pöhler's

Lotterie-Collection in Leipzig

Katharinenstrasse Nr. 7,

erhielt bis zur 5. Klasse 59. Königl. Sächs. Landes-Lotterie folgende höhere Gewinne in seine Collection, als auf

No.	150,000	100,000	50,000	20,000	10,000	5,000	Thlr.
No. 9766	150,000						Thaler.
„ 42621	150,000						„
„ 51070	150,000						„
„ 8005	100,000						„
„ 8077	100,000						„
„ 9710	100,000						„
„ 1660	50,000						„
„ 6173	50,000						„
„ 27454	50,000						„
„ 28266	50,000						„
„ 40510	40,000						„
„ 20530	30,000						„
„ 71866	30,000						„
„ 22864	20,000						„
„ 29292	20,000						„
„ 42949	20,000						„
No. 28205	15,000	Thlr. Nr. 11844	5,000				Thlr.
„ 8080	10,000	„ „ 11849	5,000				„
„ 16452	10,000	„ „ 20550	5,000				„
„ 18986	10,000	„ „ 24122	5,000				„
„ 38332	10,000	„ „ 28230	5,000				„
„ 58008	10,000	„ „ 31233	5,000				„
„ 41406	8,000	„ „ 32424	5,000				„
„ 1074	5,000	„ „ 33553	5,000				„
„ 6300	5,000	„ „ 40976	5,000				„
„ 8636	5,000	„ „ 9203	4,000				„
„ 9525	5,000	„ „ 13960	4,000				„
„ 9587	5,000	„ „ 51080	4,000				„
„ 11833	5,000	„ „ 29245	3,000				„

Ausser vorstehenden Hauptgewinnen erhielt ich noch eine grosse Anzahl Gewinne von 2000, 1000, 400 und 200 Thalern etc., darum erlaube ich mir die Bitte, mich mit Abnahme von Loosen zur bevorstehenden Lotterie zu beehren, ich werde stets bemüht sein, alle werthen Aufträge auf's Pünktlichste auszuführen.

THEODOR WIEDE'S MASCHINENFABRIK

früher **Götze & Co.**

CHEMnitz in **SACHSEN**,

erbaut:

Dampfmaschinen der besten Systeme, sowohl zum **Betriebe** von **Fabriken**, als zum **Fördern** und **Wasserhalten** für **Bergwerke**, in allen Grössen, mit und ohne **Condensation**, sammt allen erforderlichen **Krafttransmissionen**,

liefert:

vermöge ihrer umfassenden Einrichtungen in kurzen Zeiträumen

sämmtliche Fabrikationsmaschinen sammt **Motoren** und **treibenden Zeugen** zu **ganzen Fabrikanlagen** für **Baumwollspinnerei**, **Kammgarnspinnerei**, **Streichgarn- und Vignegarnspinnerei**, in den neuesten und besten Systemen, eigener wie fremder Erfindung.

liefert ferner:

Zwirnmaschinen aller Kaliber für **Schaafwoll- wie Baumwoll-Zwirne** und **Strickgarne**, **Trockenmaschinen** für **Wolle**, **Tuche**, **Garne** und andere Stoffe, **Patentwalzwalken** für **Streichwollfabrikate**, **Hydraulische Pressen** sammt **Presswägen** für **Appreturen** aller Art, **Krahne**, **Aufzüge**, **Ventilatoren** etc. etc.

Die mit der Maschinenfabrik verbundene **EISENGIESSEREI** ist in den Stand gesetzt, die grössten wie zartesten Theile auf das vorzüglichste namentlich für **Räder** jeder Gattung und Grösse. **Zeuge**