

Deutsche

Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. A. Rachmann.

Abonnements-Preis:
Halbjährlich 3 Rthl.

Verlag von J. Berggold in Berlin, Linde-Straße Nr. 10.

Inseraten-Preis:
pro Zeile 2 Gr.

Sechszunddreißigster Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Verleger.

Wöchentlich ein Bogen.

Inhalt. Gewerbliche Berichte: Pneumatische Brief- und Paketbeförderung. — Neuer die Wappenstein. — Schnellrechen des Reines. — Untersuchungen über Seife und Terpentin. — Die neuesten Fortschritte und technische Umstände in den Gewerben und Künsten: Diktierendes Gestein-Papier für Druckmaschinen aller Art, um ohne Verletzung des Originals leicht Abdrücke von Schriften, Zeichnungen von Maschinen, Malern, Bildern u. dergleichen, zu herstellen. — Neue die in Steinmaschinen eingesetzten Seile. — Neue Maschine eines Bergwerks zum Heben langer Böden in Holz. — Kohl'schen Schraubenmutter-Schraubenzieher. — Centralpost-Verordnungen mit variabler Geschwindigkeit für Posten-Ritter. — Abnahme zwischen Postenstationen durch Holzschienen. — Gewerbl. des Seilens und Seilens: Anwendung der Seile, der Seilmaschinen. — Wichtigkeit des Seilmaschinen. — Nachbildung von neuen Seilmaschinen. — Beschäftigung für Seilmaschinen und Seilmaschinen. — Die Seilmaschinen werden leichteste Seilmaschinen zu sein. — Papierfabriken in Japan.

Gewerbliche Berichte.

Pneumatische Brief- und Paketbeförderung.*)

(Die Priorität dieser Erfindung gebührt einem Mainzer Bürger.)

Seit einigen Jahren ist in London die pneumatische Brief- und Paketbeförderung innerhalb der Stadt, von Postamt zu Postamt, eingeführt. Nach Zeitungsnachrichten sind jetzt in New-York auch die Straßen-Postkasten durch Röhren mit dem General-Postamt verbunden und es werden alle in die Kassen geworfenen Briefe mit einer Geschwindigkeit von 65 engl. Meilen per Stunde dem Postamt zugeführt. Es soll nun auch in der Absicht der Reichspostverwaltung liegen, in Berlin das System der pneumatischen Röhren zum Transport von Briefen und Paketen von den dortigen Central-Poststellen nach den einzelnen Stadtpost-Anstalten und nach den Bahnhofen Berlins in Anwendung zu bringen. Unzweifelhaft wird man in anderen größeren Städten bald ähnliche Einrichtungen treffen.

Diese Vorgänge erinnern daran, daß die Idee einer pneumatischen Briefpostbeförderung bereits vor 39 Jahren von einem Mainzer Bürger, Herrn Prof. Dr. A. Schmitt, ausgesprochen wurde. Wenn diese Idee damals nicht sofort in unserem engeren Vaterlande zur Ausführung kam, so lag dies wohl darin, daß damals der Briefverkehr auch innerhalb größerer Städte den heutigen Umfang im Entfernten nicht erreichte und die Technik noch nicht so weit ausgebildet war, um diese Idee mit Leichtigkeit ausführen zu können. Nichtsdestoweniger gebührt dem Herrn Prof. Schmitt die Priorität der Erfindung und dürfte den Lesern dieses Blattes nicht uninteressant sein, daß auch im Ausland hierauf hingewiesen wird. Die Philadelphia freie Presse Nr. 133 vom 4. Juni 1870 enthält die nachfolgende Mitteilung über den Erfinder der pneumatischen Brief- und Paketbeförderung.

„In Bezug auf einen neulich in diesem Blatte enthaltenen Aufsatz über die Beförderung von Briefen und Paketen durch Luftstrahl, die in England und neuerdings auch in America eingeführt ist und sich, wenigstens für kleine Strecken, trefflich bewährt hat, sind uns einige Mittheilungen gemacht worden, aus denen hervorgeht, daß ein Deutscher, der Prof. Dr. A. Schmitt in Mainz, die Ehre beansprucht, der erste Erfinder dieses verbesserten Communicationsmittels zu sein.

Aus einer uns zugefertigten Nummer der „Mainzer Zeitung“ vom 30. Decbr. 1865 erfahren wir, daß der genannte Professor Schmitt schon im Jahre 1832 mit der Idee an die Öffentlichkeit trat, eine unterirdische Brief- und Paketpost durch Luftstrahl mittels einer, mit einer Luftpumpe und Druckpumpe in Verbindung gebrachten eisernen Röhre in Mainz zu errichten. Der Vorschlag fand jedoch damals keine Unterstützung und die Erfindung blieb unbenutzt, bis die praktischen Engländer und Amerikaner sich derselben bemächtigten und wie das so oft geschehen, die Idee, die einem deutschen Hirn ihre Entstehung verdankte, in's Leben einführen und verwirklichen. Schon als Knabe, so wird berichtet, kam Prof. Schmitt durch das bekannte Spiel, Erbsen durch ein sog. Blasrohr auf die Vorübergehenden zu blasen, auf die Idee, statt der Erbsen Papierföhlchen zu benutzen. Sodann schrieb er auf die dazu benutzten Papierföhlchen einige Worte, rollte sie zusammen, verklebte sie an beiden Enden mit Wachs, ließ sie in das Rohr ein und blies sie Jemand in oder außerhalb des Zimmers zu. Erst später jedoch, im Jahre 1832, fiel ihm ein, daß diese Vorrichtung sich dazu benutzen lasse, aus belagerten Festungen den zum Entlass anrückenden Truppen Mittheilungen zu machen, indem man unterirdische eiserne Röhren und starke Blasbälge dazu benutzte. Sodann übertrug er diese Idee einer unterirdischen Kriegspost durch Luftstrahl auf eine unterirdische pneumatische Brief- und Paketpost und machte den Vorschlag, zur Erhöhung der Schnelligkeit der Beförderung zwei Blasbälge anzuwenden, von denen der eine zum Einblasen (Einblasen) der Luft aus der Röhre, der andere zum Zusammenpressen und plötzlichen Auslassen derselben dienen sollte, oder auch, wenn dies nicht ausreichte, einen oder zwei große eiserne Kessel mit Luftpumpen anzuwenden, um mittelst des einen die Luft anzuzugelen, mittelst des andern die Luft zu comprimiren. Zur Vervollständigung seiner Erfindung proponirte er die Leitung von zwei Röhren neben einander, in deren einen die Briefe und Pakete durch eine starke Luftpumpe herangezogen, in deren anderen aber solche durch eine starke Luftpumpe nach der gegenseitigen Station hineingetrieben würden.

„Wie man sieht, war die Erfindung, wie sie jetzt in England und America praktisch zur Anwendung gebracht wird, schon

*) Vergl. Obstd. f. d. Großh. Offen 1871.

vor 38 Jahren in dem Kopfe des deutschen Professors bereits fix und fertig vorhanden. Es ging ihm aber, wie so vielen anderen deutschen Erfindern. Ausländer benutzten das, was der Deutsche erdacht; sie zogen den Ruhm und den Wertheil davon, und der, dessen Nachdenken die Idee entspringen, ging leer aus."

Auch andere Zeitungen haben früher schon auf die Urheberschaft der pneumatischen Briefbeförderung aufmerksam gemacht und dem Herrn Prof. Dr. Schmitt die Priorität dieser Idee zuerkannt. Später ist allerdings auch die Idee pneumatischer Eisenbahnen entstanden und wurden solche Bahnen für kleinere Strecken auch praktisch ausgeführt. Am längsten scheint die pneumatische Eisenbahn von Ringelstern nach Dassel im Betrieb gestanden zu haben. Hierbei wurden die Wagen nicht durch eine auf den Schienen laufende Locomotive, sondern durch den Druck der Luft getrieben. Dieser Druck hatte auf einen Kolben zu wirken, der in einer an der Oberfläche der Bahn gelegenen Röhre, in der ein luftverdünnter Raum erzeugt werden mußte, hinfuhr. Mit dem Kolben war ein Wagen durch eiserne Stangen in feste Verbindung gebracht. Die Röhre war deshalb geschliffen und wurde durch Klappen geschlossen und nur da geöffnet, wo die Verbindungsstange des Kolbens mit dem Waggon verlief. Es hat aber dies System für Eisenbahnen keine allgemeinere Anwendung finden können. Später hat man dasselbe Prinzip der Bewegung durch Luftdruck in anderer Weise angewendet. Man läßt näm-

lich die Wagen durch die ganz geschlossenen Röhren laufen, die Wagen sind kleiner und sind zum Transport von Paketen eingerichtet; Menschen können nur in sitzender Stellung in solchen Wagen durch die Röhren befördert werden.

Eine andere Idee, welche auf demselben Princip beruht und die von einer Zeitung in Philadelphia (Philadelphia Nr. 148 v. 1870) berichtet wurde, ist folgende. In einer über der Erde angelegten Röhre von größerem Durchmesser soll eine hohle Kugel durch Luftdruck bewegt werden. In die Hohlkugel werden Pakete und Briefe eingelegt. Die Kugel wird durch Schieber gut verschlossen. Wird nun an der einen Seite der Röhre Luft ausgepumpt, so drückt von der anderen Seite die atmosphärische Luft gegen die Kugel und läßt sie mit großer Geschwindigkeit die Röhre durchlaufen. Am Ende der Röhre sind Vorrichtungen getroffen, daß die anrollende Kugel allmählich in der Bewegung gehemmt wird und nicht heftig anprallt.

Man sieht, wie eine Idee, die im ersten Augenblick, oder in der Zeit wo sie entsteht, unpraktisch und unausführbar erscheint, oft später sehr nützlichen Einrichtungen erzeugen kann. Herr Prof. Dr. A. Schmitt in Mainz hat die Genußnahme, daß seine Pläne nimmere in mannigfacher Weise ausgeführt worden sind. Mäurer Bürger haben die Absicht, dem noch lebenden Erfinder eine Ehrengabe zu stiften, eine Absicht, der gewiß der beste Erfolg zu wünschen ist.

Ueber die Wajspulver.

Von H. Springmühl.

Die Geheimmittel-Industrie hat sich, wie auf anderen Gebieten, so auch auf dem Gebiete der Wajspulver, eingemischt, und vielfach hat man, auf den guten Glauben des Publikums gestützt, ein ganz ansehnliches Geschäft gemacht. Die Wajspulver sind ohne Ausnahme im Verhältnis zu ihrem Werthe viel zu theuer verkaufte Mittel, die größtentheils nicht einmal den gewünschten Erfolg geben. Hager, Jacobson, Wittstein und viele andere Chemiker bestätigen durch Analysen von Wajspulvern diese Thatsache, welche leider nur zu wenig bekannt ist.

Das Mannheimer Wajspulver enthält, wie die aus den meisten Fabriken stammenden Producte, nur calcinirte oder halb-calcinirte, niemals reine Soda. Wittstein giebt von einem von ihm untersuchten Pulver folgende Zusammenlegung an:

Kohlensaures Natron . . .	68,90
Glauberz	24,45
Seife	5,62
Erzige Theile	0,62.

In einem aus Köln bezogenen Präparate fand der Verfasser:

Soda	55,00
Gyps	4,20
Glauberz	18,50
Sand und Thon	6,30
Kochsalz	9,00
Wasser und Verunreinigungen.	

Beim Uebergießen mit Wasser bleibt ein ziemlich beträchtlicher Theil, aus Thon und Gyps bestehend, zurück, der auch für die Wäsche vollständig nutzlos verloren geht.

Ein von dem Verf. untersuchtes Stettiner Wajspulver enthält ziemlich reine, aber nicht ganz calcinirte Soda, welche wahrcheinlich aus der verwitterten Oberfläche größerer Sodafeldställe genommen war.

Die Schlesischen Wajspulver sind fast alle wasserhaltige Soda. Ein in Breslau gekauftes Fabrifat enthielt jedoch 35 Proc. Chloralkalien, welche zur Reinigung der Wäsche nutzlos sind. Der

Preis, welcher für sie gefordert ward, ist der doppelte bis dreifache des Verkaufwerthes des gleichen Gewichtes Soda.

Das Japanische Wajspulver, in Süddeutschland besonders hoch geschätzt, aus der Fabrik von C. M. Reinhaus & Comp. in Stuttgart, enthält nach Hager und Jacobson:

Calcinirte Soda	66 Theile
Seife	12 "
Wasserz	15 "

Ultramarin, Natriumgläser und Wasser.

Das Japanische Wajspulver wird unter dem Namen Sagahin auch noch von vielen anderen Fabriken in den Handel gebracht; es enthält immer Soda, schwefelsaure Salze und Chlorz. Man

Manchmal parfümiren die Fabrikanten ihr Präparat und empfehlen es alsdann zur Verschönerung der feinen Wäsche oder selbst der Haut. Diese Verschönerungs-Wajspulver enthalten in der Regel viel gepulverte schlechte Seife.

In einem dem Verf. übergebenen Wajspulver fand derselbe Blei, und zwar in nicht geringer Menge, theils noch als essigsaures Blei, wie es vom Fabrikanten der Soda zugesetzt wurde, theils als kohlensaures Blei, wie es durch Zersetzung mit der vorhandenen Soda entstehen mußte.

Man sieht, daß bei der Fabrication und dem Verkauf der Wajspulver es nur darauf abgesehen ist, die gewöhnliche Soda unter schöner Etiquette mit möglichst hohem Preise an den Mann zu bringen. Man mischt ungeachtet fremde billige Stoffe zu, da die Wirkung des Geheimmittels doch geheim bleiben soll und Niemand den Verkauf eines guten Wajspulvers in verschlossenen Paketen überwauchen kann. Es ist daher die Pflicht des Publikums, besonders aber Dever, welche große Massen des Pulvers consumiren, wie Wäschereien, Färbereien etc., den Schwindel energisch zurückzuweisen und zur schädlichen Soda oder anderen ähnlich brauchbaren Producten zurückzufahren; bei dem Privatmann muß, wie bei allen Geheimmitteln, das Wajspulver seine Glanzperiode durchmachen, bis es als schlechte Waare zur Seite geschoben wird. (Müllerztg. 1871.)

Schnelltrophen des Leimes.

Von Prof. Dr. H. Fied in Dresden im Pol. Journ.

An den Verfasser ergangene Anfragen, die Conservirung und Trocknung der frischen Leimgallerte betreffend, wurden die

Veranlassung zu einer Reihe von Versuchen und im großen Maßstabe ausgeführten Arbeiten, deren Resultate in Folgendem der

Deffentlichkeit übergeben werden sollen, um der Prodig Gelegen-
heit zu geben, die letzteren in ihrem Interesse zu verwerthen.

Es ist eine bekannte Sache, daß gewisse Salze, und auch absoluter Alkohol, den Veim aus seiner Auflösung abschneiden. Diese Auscheidung des Veims beruht aber nicht auf einem Unlöslichwerden desselben in Wasser, sondern auf einer einfachen Wasserentziehung oder, was allerdings paradox klingt, auf einer Austrocknung auf nassem Wege.

In dieser Weise entwürfend wirken vor allen Dingen: schwefelsaures Ammoniak, Bittersalz, unterschwefligsaures Natron, Glaubersalz, Zink-, Eisen-, Kupfer-, Manganoxyd, Alkohol. Ausgeschlossen von dieser Wirkung sind: Kochsalz (überhaupt alle Chloride), Salpeter und salpetersaure Salze im Allgemeinen, Potaſche, Soda, Salmiatgeist, Kalksalzen, Säuren, organische Salze.

Der Fabrikant, welcher Dieses liest und sich mit dem Wesen dieser Austrocknung vertraut machen will, wird am Besten folgende Versuche ausführen:

1) Man läßt schwefelsaures Ammoniak oder unterschwefligsaures Natron in möglichst wenig Wasser, stellt sich also eine ganz concentrirte Lösung dieser Salze her. Sodann schmilzt man etwas Veimgallerie in einem Gefäß über Dampf oder warmen Wasser, und gießt die Salzlösung hierauf in die geschmolzene Gallerie, unter stetem Umrühren mit einem Stäbchen. Der Veim gerinnt sofort, sobald eine genügende Menge Salzlösung zugefügt ist, zu einer elastischen, in der Kälte gummiartigen Masse, welche in dieser geronnenen, d. h. wasserarmen Form nicht mehr fault.

Legt man die ausgefallene Gallerie in reines Wasser, so quillt sie nach einigen Stunden wieder auf, ohne an Bindekraft irgend welche Einbuße erfahren zu haben. — Schmilzt man die ausgefallene Masse, welche noch ungefähr 18 Proc. Feuchtigkeit enthält, mit frischer Veimgallerie von 80—90 Proc. Wassergehalt zusammen, so erhält man eine schwerfällige, leicht lösliche, halbweiche Veimform, derjenigen gleich, welche von der Fabrik des Hrn. Stalling in Pilschen bei Dresden als Tadmacherleim fabricirt und verkauft wird, und in welcher neben 25 Proc. schwefelsaurem Ammoniak noch 53,5 Proc. Wasser enthalten sind. — Das salzhaltige Wasser, aus welchem der geronnene Veim genommen wurde, liefert, wenn es verdunstet, das Salz in unveränderter Form, welches man vorher gelöst hatte. — War der Veim oder die Veimgallerie durch Ausleichen von Veimgut über freiem Feuer darge stellt worden, so daß sich, wie es gewöhnlich geschieht, ein Theil des Veims zerlegt und in Veimzuder verwandelt hatte, so geht dieser Veimzuder, der die Bindekraft des Veims beträchtlich, in das Salzwasser. Daher kommt es, daß der Veim durch das Ausfalten an Bindekraft nicht nur Nichts verliert, sondern sogar gewinnt.

2) Man beschafft sich einen wasserdichten Holzkasten (Eisen-
gefäße sind zu vermeiden) mit niedrigen Wänden. Den Boden dieses Kastens bestreut man mit einer etwa 1 Centimeter hohen Schicht von schwefelsaurem Ammoniak, oder Bittersalz, oder unterschwefligsaurem Natron, oder gestohnem Glaubersalz, breitet darüber ein etwas feuchtes Leinentuch und legt auf letzteres Veimgallerietafeln, wie man sie auf die Horden legt, überdeckt diese wieder mit feuchtem Leinentuch und streut darauf wieder eine Schicht desselben Salzes, das man auf den Boden des Kastens gestreut. Nachdem, in dieser Weise vorbereitet, der Inhalt des Kastens einige Stunden sich selbst überlassen ist, bemerkt man, wenn man den letzteren etwas schief stellt und an der tiefer liegenden Stelle eine kleine Öffnung in dem Boden oder der Wand angebracht hat, am letzteren das Austropfen einer ganz concentrirten Salzlösung. Nach Verlauf von 12—18 Stunden hört dieses Austropfen auf. Man entfernt hierauf die obere Leinentuchdecke, sammt darauf liegenden Salzkrusten, und findet nun die Veimtafeln soweit entwürfelt, daß sie in der Sonnenwärme, ohne zu schmelzen oder zu faulen, vollends schnell trocken werden und im Winter auf luftigen Wäden eben so schnell die letzte Feuchtigkeit verlieren. In dieser Erscheinung liegt die Möglichkeit der ganzjährigen Veimfabrikation ohne Anwendung von Trockenräumen oder Vacuumkammern.

Verfolgt man diese Versuche mit der Waage in der Hand, so resultiren folgende Zahlenwerthe: Der ursprüngliche Wassergehalt der Veimgallerie variiert, je nachdem derselbe bei ihrer Darstellung mehr oder weniger verdunstet wurde, zwischen 72—93 Proc. Der lufttrockene Veim enthält 12—15 Proc. Wasser, welche er erst bei 80° Reaumur getrocknet völlig verliert. Es sind also durch das Trocknen der Veimgallerie 60—80 Proc. Wasser zu entfernen, um festen, harten Veim zu erhalten. Die Veimgallerie schmilzt, je nach ihrem Wassergehalt, bei 20—25° R.; längere Zeit bei 18—20° R. erhalten, fängt sie an zu faulen. Bei 0° gerinnt dieselbe und verliert an Bindekraft. Entnimmt die Veimgallerie nur noch 25 Proc. Wasser, so ist sie gummiartig, elastisch, fault nicht mehr, schmilzt erst bei 75—80° R. und kann demnach ohne Gefahr in der Sonnenwärme getrocknet werden; sie gerinnt erst bei —3° R., verliert aber beim Gefrieren nicht mehr an Bindekraft. Durch das Ausfalten wird aber der Wassergehalt d. r. Veimgallerie auf 25—30 Proc. herabgebracht. Beim Ausfalten in der Wärme, wie Versuche 1 beschrieben, enthält der Veim nur noch 18 Proc. Wasser. Die Salzkrusten können durch Verdampfen des aus dem Veim aufgenommenen Wassers wieder fest gemacht und das gewonnene Salz kann von Neuem zur Arbeit des Ausfalzens verwendet werden.

Mangel des Verfahrens. — Der Veim verliert durch das Ausfalten an Durchsichtigkeit und nimmt ungefähr 3—6 Proc. der Salze in sich auf. Das darin enthaltene Salz wird also als Veim mit verkauft und bezahlt. Wenn nun auch die Bindekraft des Veims durch diesen Salzgehalt, wie zahlreiche Versuche gelehrt, nicht im Mindesten leidet, so muß doch das Publicum an diesen trüben Veim erst gewöhnt werden. Da aber der russische Veim auch trüb und doch beliebt ist, so kommt es nur darauf an, dem Rinde eigenen passenden Namen zu geben, um mit diesem in die Welt einzuführen, und ich empfehle den Namen: Kernleim.

Für die Fabrication der weißen Gelatine hat sich das Ausfalten, sowie die Entwürfelung mit Alkohol, den man durch Destillation immer wieder gewinnen könnte, nachdem man Gelatine-tafeln vorher darin trocknet, nicht bewährt, weil das Product trüb erscheint. Doch haben mich Versuche belehrt, daß, wenn man die durch Alkohol entwürfelte Gelatine in einen auf 50° R. geheizten Raum bringt und trocknet, dieselbe klar und durchsichtig wird.

Vortheile des Verfahrens. — Das Ausfalten des Veims nach den Vorschriften von Herrn Kinn, nachstehend, und gestattet ihm, das ganze Jahr hindurch zu arbeiten. Das Salz, welches zum Ausfalten dient, wird der rationeller Arbeit fast vollständig wieder erhalten. Das Salz, welches im Veim bleibt, wird als solcher sehr gut bezahlt, ohne die Bindekraft zu gefährden. Der Veim wird durch das Ausfalten von allen den löslichen Stoffen befreit, welche seine Bindekraft schädigen. Dünne Veimblätter, welche nicht mehr fest werden, aber noch viel Veim enthalten, werden durch Einschlüpfen eines der genannten Salze entleert, d. h. der gelöste Veim scheidet sich aus und kann zur Fabrication wieder Verwendung finden, indem man ihn einfach in Wasser aufquillt. Die Calculation muß hier lehren, bis zu welchem Grade der Verdünnung der Veimbrühen der gewonnene Veim noch die Verwerthungseffekten der erhaltenen Salzlösung deckt. Hieraus ergibt sich, ob das Ausfalten dünner Veimbrühen eine Ersparnis in der Fabrication bringt. Die Nähe der Veimfabriken wird durch das Verfahren des Ausfalzens für die Adjacenten weniger unangenehm bemerkbar.

Welches von den Salzen angewendet werden soll, das wird durch die Lage der Fabrik bedingt. Schwefelsaures Ammoniak liefern die Sodafabriken, Glaubersalz und unterschwefligsaures Natron die Sodafabriken, Bittersalz viele Salinen. Jedes dieser Salze wirkt fast gleich, am langsamsten das Bittersalz, aber der Veim hält davon auch weniger jurd und wird etwas durchsichtiger. Die Bittersale bleiben von der Verwendung ausgeschlossen.

Intelligente Fachmänner werden hofentlich den hier rückhaltlos gegebenen Winken entsprechende Vortheile abzugewinnen wissen.

Untersuchungen über Stärke und Dextrin.

Von Victor Griemayer.

Die Hauptmittel zur Untersuchung der Stärke und der Dextrinarten sind Jod und Gerbsäure; man darf aber nicht mit zu konzentrierten Flüssigkeiten arbeiten. Der Verf. benutzte bei seinen Versuchen folgende Flüssigkeiten:

Eine $\frac{1}{10000}$ -normale Jodlösung, aus der $\frac{1}{10}$ -normalen durch Verdünnen mit Wasser auf das Tausenfache dargestellt.

Eine wässrige Gerbsäurelösung von 3,5 Gramm reinen Tannins in 300 Kubikcentimetern.

Einen filtrierten Kleister, welchem der Verf. immer folgende Concentration gab: 3,5 Gramm Weizenstärke wurden mit 50 Kubikcentimetern Wasser kalt angerührt und sodann in 300 Kubikcentimetern siedendes Wasser gegossen; man ließ noch einige Minuten aufkochen und filtrierte heiß, wobei jedoch immer ein sehr beträchtlicher Rückstand auf dem Filter blieb.

Verhalten von Jod und Gerbsäure gegen sich selbst überlassene Stärkelösungen. Wenn man in 20 Kubikcentimetern von obiger Kleisterlösung $\frac{1}{10000}$ -normale Jodlösung, resp. Gerbsäurelösung von angegebener Concentration tropfen läßt, so erhält man, wenn die Stärkelösung bei gewöhnlicher Temperatur exponiert wird, in den einzelnen auf einander folgenden Tagen folgende Reactionen:

Erster Tag. a) Mit Jod: 1 bis 7 Kubikcentimeter Jodlösung erzeugen gar keine Reaction; die Flüssigkeit bleibt farblos; erst bei Zusatz von 7,5 bis 8 Kubikcentimetern tritt eine violette Nuance auf. Läßt man nun weiter Jodlösung zusetzen, so erhält man zwischen 9 und 10 Kubikcentimetern einen blauen Stich, der aber erst bei 16 Kubikcentimetern deutlich hervortritt. Bei 20 Kubikcentimetern überwiegt das Blau über das Violett entschieden und färbt sich so fortwährend bis zu 25 Kubikcentimetern, wo übrigens noch immer ein violetter Stich bemerkbar bleibt.

b) Mit Gerbsäure: Der erste Tropfen erzeugt sofort eine Fällung von gerbsaurer Stärke; schüttelt man, so löst sich dieselbe, um beim nächsten Tropfen wieder herauszufallen, und dann definitiv. Erwärmt man, so verschwindet der Niederschlag; beim Erkalten stellt er sich wieder ein.

Nicht filtrierter frischer Kleister verhält sich ebenso.

Zweiter Tag. a) Mit Jod: Bei 8 Kubikcentimetern schwach violett; bei 12 Kubikcentimetern blauer Stich, der immer zunimmt u. s. w. wie am ersten Tage. b) Mit Gerbsäure, wie am ersten Tage.

Dritter Tag. a) Mit Jod: wie am zweiten Tage.

b) Mit Gerbsäure: wie am zweiten Tage.

Vierter Tag. In der Kleisterlösung ist bereits eine flockige Ausscheidung sichtbar; sie wird neuerdings filtriert und die Reactionen find ähnlich wie am dritten Tage.

Fünfter Tag. a) Mit Jod: Bei 11 Kubikcentimetern schwach violett; bei 17 Kubikcentimetern Stich ins Blaue, welches bis zu 25 Kubikcentimetern immer intensiver wird, oder mehr ins Violette spielt. b) Mit Gerbsäure: wie am dritten Tage.

Sechster Tag. a) Mit Jod: Erst bei 20 Kubikcentimetern tritt ein merklich violetter Ton auf, der bis zu 25 Kubikcentimetern nicht stark wächst. b) Mit Gerbsäure: Bei einigen Tropfen entsteht zwar ein Niederschlag, aber er verschwindet wieder beim Schütteln; erst mehrere Tropfen erzeugen einen dauernden Niederschlag.

Siebenter Tag. a) Mit Jod: Bei 22 Kubikcentimetern violetter Ton, der bei 25 Kubikcentimetern in's Rote übergeht und bei 30 Kubikcentimetern rein rot wird. b) Mit Gerbsäure: Erst mit 10 Kubikcentimetern entsteht Opalescenz und nach einiger Zeit setzt sich ein geringer Niederschlag ab.

Achter Tag. a) Mit Jod: Bei 10 Kubikcentimetern rother Stich, der nach Maßgabe des Zutreffens von Jodlösung wächst und bei 20 Kubikcentimetern schon vollkommen rot wird. b) Mit Gerbsäure: Ueberhaupt des Fällungsmittels erzeugt nur Opalescenz.

Neunter Tag. a) Mit Jod: rot. b) Mit Gerbsäure: keine Fällung.

Zehnter Tag. a) Mit Jod: keine Färbung. Mit Ueberhang von Jodlösung gelbliche Färbung, von der verdünnten Jodlösung herrührend. b) Mit Gerbsäure: nichts.

In dieser Versuchsreihe bleibt die Kleisterlösung nun 1 bis 2 Tage, und dann bildet sich Jader, der mit fröhlicher Lösung nicht nachgewiesen werden kann. Nach weiteren 8 Tagen ist auch der Jader verschwunden und die Flüssigkeit ist stark sauer, welches weitere Verhalten hier nicht in Betracht kommt.*)

Schlußfolgerungen. Nach den mitgetheilten Thatfachen hat man drei Stadien oder Metamorphosen anzunehmen, welche die Stärke durchlaufen muß, wenn man sie mit heißem Wasser behandelt und dann die Lösung sich selbst überläßt, bis die Stärke schließlich in Glucose und andere Producte verwandelt ist.

1) Stärkelösung (Dextrin Dalling's, Granulose). Wenn man den Kleister in obiger Weise bereitet und heiß filtriert, so hat man eine ganz klare Lösung. Erst nach längerem Stehen und völligem Erkalten opalisirt sie; nach einigen Tagen setzt sie einen Niederschlag ab; filtriert man von demselben ab, so hat man wieder eine völlig klare Lösung, die aber freilich schon einiges Dextrin enthält.

Eine völlig dextrinfreie Stärkelösung (Kleister) kann man auf dem angegebenen Wege überhaupt nicht erhalten; denn nach den mitgetheilten Versuchen erhält man in ganz frisch bereiteten, filtrierten Lösungen mit 6 bis 10 Kubikcentimetern der $\frac{1}{10000}$ -normalen Jodlösung nie Blau, sondern immer Violett, und mit Gerbsäure gewahrt man immer beim ersten Tropfen einen beim Schütteln wieder verschwindenden Niederschlag, weil die Gerbsäure größere Verwundtschaft zum Dextrin hat, als zur Stärke und sich deshalb erst nach vollständiger Sättigung des Dextrins mit letzterer befähigt. Die rothe Farbe des Joddextrins giebt mit der blauen der Jodstärke Violett als Farbe der Mischung. Setzt man mehr Jod zu, so wird natürlich die geringe Dextrinreaction durch die intensive Stärkereaction theilweise oder ganz verdeckt.

2) Dextrin I, durch Jod geräthet werdendes Dextrin. Ueberläßt man Stärkelösung ca. 8 Tage sich selbst, während dessen sich schon ein flüchtiger Niederschlag absetzt, so erhält man nach Zusatz von ca. 10 bis 20 Kubikcentimetern $\frac{1}{10000}$ -normaler Jodlösung Roth. Dieses Roth entspricht einem Dextrin, welches sich beim Mischen sowohl als bei der flüssigsten Dextrinabfärbung bildet. Doch erscheint es kaum je allein, sondern ist immer von einem andern Dextrin (II) begleitet, welches mit Jod eine farblose Verbindung giebt.

Das Dextrin I wird auch bei Gegenwart von Jod viel stärker ganz gut angezeigt, wenn man nur mit der verdünnten Jodlösung reagirt; bevor das Dextrin vollständig gefärbt ist, entkräftet seine Stärkereaction. Ist aber umgekehrt viel Dextrin und sehr wenig Stärke vorhanden, so wird die Stärkereaction

*) Wenn man eine $\frac{1}{100}$ -normale Jodlösung ca. 6 Wochen lang an der Luft stehen läßt, so wird sie vollständig entfärbt. Eine $\frac{1}{10000}$ -normale Jodlösung braucht bei gewöhnlicher Temperatur und mäßiger Expositionsfähigkeit ca. 3 bis 6 Tage zur Entfärbung. Eine $\frac{1}{10000}$ -normale entfärbt sich über Nacht.

Eine frische Kleisterlösung, die mit 2 bis 3 Tropfen $\frac{1}{10}$ -normalen Jod neuerdings klar ist, entfärbt sich ebenfalls über Nacht. Eine ältere Kleisterlösung, die mit Jod roth wird, zeigt dasselbe Verhalten je nach der Menge, je bei Anwendung von $\frac{1}{10000}$ -normaler Jodlösung schon nach $\frac{1}{10}$ Stunde.

Wenn man in solche Kleisterlösungen vorsichtig einen Tropfen $\frac{1}{10}$ -normalen Jod fallen läßt, so bemerkt man einen schwarzen Ton, der sich durch das Roth giebt und erst bei ungenügender Vermischung verschwindet. Der schwarze Farbenton rührt von der Oxydation der blauen Jodstärke-Reaction, der rothen Jodgerbsäure-Reaction und der natürlichen braunlichen Farbe der Jodlösung her, indem diese Farben sich unvollständig complementieren.

In allen diesen Fällen liegt die Vermuthung nahe, daß hier Jod verandert. Die Sache ist aber nicht so ganz glatt; es bildet sich vielmehr in der mit Jod versetzten Kleisterlösung Jodwasserstoffsaure, und dies findet bei ständiger Erwärmdung noch rascher statt. Wenn man solche entfärbte Lösungen mit einem Stöckchen salpetersaurer Kali versetzt, so einen Tropfen verdünnte Schwefelsäure zusetzt, so erhält man die höchste Oxidation, und zwar in der verdünnten Kleisterlösung, je nach ihrem reineren Zustande, blau oder roth. Es zeigt sich hierbei das Eigenthümliche, daß die gebildete Jodwasserstoffsaure einen conservirenden und quasi antiseptischen Einfluß auf den Kleister ausübt. Derselbe Kleister nämlich, welcher nach einer gewissen Zeit mit Jod roth wird, giebt, wenn man ihn zuerst im frischen Zustande mit Jod versetzt, dabei er blau wurde und sich dann entfärbte, auch fernerhin bei neuer Behandlung mit Jod blau, und so in infinitum.

so lange verbedet, als man nicht concentrirte Jodlösung verwenden, jedoch man beide Körper sehr gut neben einander erkennen kann.

Oxalsäure von mäßiger Concentration (wie oben) fällt Dextrin nicht, und wenn Stärke daneben vorhanden ist, so löst sich

Moment ein, wo $\frac{1}{10}$ -normale Jodlösung beim Eintropfen zwar einen roten Streifen zur Erscheinung bringt, der aber gleich wieder verschwindet; am nächsten Tage entsteht dann vielleicht auch dieser nicht mehr, aber ohne daß bereits durch Fehling'sche

Fig. 3.

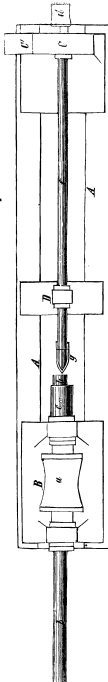


Fig. 1. Neue Anordnung eines Werkzeuges zum Bohren langer Löcher in Holz. Geandert.

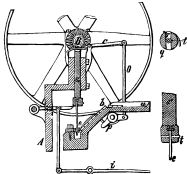


Fig. 2. Durchschn. Fig. 3. Fig. 4. Rod's Schraubenmutter-Schneidmaschine.

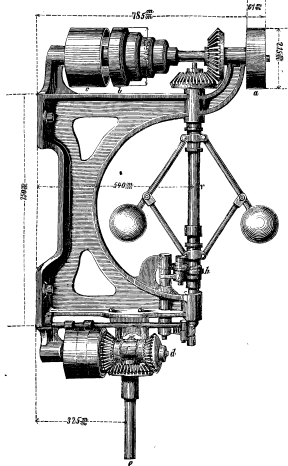


Fig. 5. Centrifugal-Pendel-Regulator mit variabler Regulirungs-Geschwindigkeit für Wasser-Motoren.

der beim Einsallen entstehende Niederschlag immer wieder, bis alles Dextrin gebunden ist.

3) Dextrin II. Wenn Kleister länger als etwa 8 Tage unter Zutritt von Luft sich selbst überlassen bleibt, so tritt ein

Lösung in der Flüssigkeit Zucker nachzuweisen wäre. In diesem letzteren Falle wird Ueberschuß von Jod gar keine Färbung bedingen; im ersteren wird allerdings die Reaction von Dextrin I eintreten. Oxalsäure erzeugt in beiden Fällen keine Fällung.

Man hat es also hier mit einem Körper zu thun, welcher die Eigenschaften von Deotrin I verloren hat, ohne aber schon die des Zuckers erhalten zu haben. Der Verf. nennt ihn Deotrin II, gegen Jod passives Deotrin. Dieser Körper hat die größte Verwandtschaft zum Jod, eine stärkere als das Deotrin I; denn wenn beide zusammen vorhanden sind, wie in einer Keilsteinlösung, die länger gestanden hat und schon keine Stärke mehr enthält, so erhält man so lange keine rothe Reaction, als nicht alles Deotrin II an Jod gebunden ist.

In der frisch bereiteten Stärkelösung muß dieses Deotrin II ebenfalls schon präcipitiren, beziehungsweise durch die Behandlung mit heissem Wasser gelöst werden; denn man kann 5 bis 6 Kubikcentimeter der verdünnten Jodlösung anwenden, ohne auch nur eine Spur von einer Reaction zu bekommen; dann erst taucht die violette Farbe auf, welche das Vorhandensein von Deotrin I anzeigt. So sind denn in der frischesten Stärkelösung sofort beide Deotrin-derivate coexistirt, wenn auch nur in ganz geringer Quantität.

(Schluß folgt.)

Die neuesten Fortschritte und technische Anschau in den Gewerben und Künsten.

Halbbares Copir-Papier für Drucksachen aller Art, um ohne Beschädigung des Originals schnell Abdrücke von Schriften, Zeichnungen von Maschinen, Mustern, Bildern etc. herzustellen.

Von C. F. Juchacz in Nürnberg.

Der Verf. hat im vorigen Jahre im polyt. Journ. ein Verfahren zur Bereitung eines Copir-Präparates angegeben, mittels dessen man Copir-Papier für Drucksachen herstellen kann. Leider bezieht aber dieses Papier die Eigenschaften, Copien anzunehmen, nur kaum einen Tag, weshalb man genöthigt war, dasselbe bei seiner Verwendung immer wieder frisch anzufertigen. Diese Unannehmlichkeit hat der Verf. nun beseitigt und den seither mit der Anfertigung des Copir-Präparates betraut gewesenen Apotheker Hrn. Weigle in Nürnberg aufgefunden, daß dieses Copir-Präparates halbbares Copir-Papier nach seiner nun ermittelten Methode anzufertigen. Derselbe ist dieser Aufforderung nachgekommen und jetzt im Stande, jede Quantität dieses nützlichen Papiers zu dem Preise von 6 fr. den Bogen, das Buch zu 1 fl. 36 fr. in kürzester Zeit zu liefern:

Bei seiner Verwendung befeuchtet man eine der beiden Seiten des Papiers mittels eines mit Terpentinöl getränkten Schwammens durch gelindes Reiben so lange, bis dasselbe ganz durchsichtig geworden ist. Wenn dann nach einigen Augenblicken die glänzenden Stellen auf dem Papier verschwunden sind, so legt man die bestrichene Seite auf das zu copirende Original, hält dasselbe mit dem Daumen und Mittelfinger der linken Hand fest und reibt nun kräftig, nachdem man zuvor dem Original eine Glasplatte untergeschoben hat, die Oberfläche des Copir-Papiers so lange mit einem dazu besonders gefertigten Holzbein, bis alle Stellen des Originals deutlich abgedruckt sichtbar geworden sind. Damit das Ausdrucken des Papiers möglichst vermieden werde, wodurch verwischte Bilder entstehen, muß das Reiben mit dem Holzbein nicht der Länge nach geschehen, sondern immer so stattfinden, daß man kleine Kreise beschreibt. Dieses zur Ausführung eines kräftigen Druckes dienende Holzbein ist deshalb auf der unteren Fläche stark oval geformt und wird bei Bestellungen dem Copir-Papier beigelegt und mit 9 fr. berechnet. Das Papier ist auf beiden Seiten gleichmäßig präparirt, was das Reiben, weil sich die Oberfläche dadurch glättet, sehr erleichtert. Die erhaltene Copie kann mit Terpentinöl wieder weggewischt und das Papier wiederkraft benutzt werden.

Nach dem angegebenen Verfahren erzielt man ziemlich vollendete Copien, welche in den meisten Fällen genügen; ganz tadellose Abdrücke und in jeder Größe lassen sich nur mittels des gleichmäßigen Druckes einer Satinirwalze erzielen.

Zuweilen kommt es vor, daß alte oder lange der Luft exponirte Drucksachen oder nach dem Drucken erst gelinnete Originale, nach diesem Verfahren behandelt, keine oder nicht genügende Abdrücke geben. Es ist dann nur nöthig, daß der Leim aus den gelinneten Drucksachen durch Digestiren in heissem Wasser entfernt wird. Genügen dann nach dem Trocknen der Originale die davon gemachten Abdrücke noch nicht, so legt man dieselben zum Aufweichen der Druckschwärze zwischen zwei mit Terpentinöl befeuchteten Bogen Löschpapier und schließt dieselben zur Verhütung der Verdunstung des Terpentinöls zwischen zwei Glasplatten ein.

Eine halbe bis ganze Stunde genügt dann gewöhnlich, um von so vorbereiteten Originalen nach obigen Angaben gute Copien zu erhalten.

Ueber die in Steinkohlen eingeschlossenen Gase.

Von Ernst von Meyer.

Da die Frage, ob und welche Gase die Steinkohlen eingeschlossen enthalten, bis jetzt, wie es scheint, noch nicht experimentell behandelt worden ist, so hat der Verf. auf Veranlassung des Hrn. Prof. Kolbe in Leipzig damit begonnen, Zwickauer Kohlen in dieser Richtung zu prüfen.

Kugelförmige Stücke einer solchen harten, dichten Kohle wurden in einen mit frisch ausgebleichtem, heissem Wasser gefüllten Kolben eingetragen und darauf in den Hals desselben ein Gummistopfen eingesteckt, welcher das untere Ende einer offenen Glasröhre umschloß, deren anderes Ende mittels eines zweiten Gummistopfens in den unteren, verengten Theil einer oben offenen, ebenfalls mit ausgebleichtem Wasser gefüllten Schale mündete. Nachdem man das die Kohlen umgebende Wasser in dem Kolben einige Zeit im Sieden erhalten hatte, um die mechanisch abdrängende Luft zum größten Theil zu entfernen, wurde das aus den Kohlen fortwährend sich entwickelnde Gas in einer mit luftfreiem Wasser gefüllten Glasröhre, die in dem oberen Wasserreservoir des Apparates umgekehrt war, aufgefangen und nach Bunsen's Methode analysirt.

Der Verf. giebt hier die procentischen Resultate der Analysen zweier Portionen des aufgesammelten Gases.

I.

16,9 Kohlenäure,
20,4 Kohlenwasserstoff,
53,3 Stickgas,
1,7 Sauerstoff,

7,7 Schwere Kohlenwasserstoffe, durch rauchende 100,0 Schwefelsäure absorbirbar.

II.

22,4 Kohlenäure,
22,3 Kohlenwasserstoff,
48,0 Stickgas,
4,1 Sauerstoff,

3,2 Schwere Kohlenwasserstoffe, durch rauchende 100,0 Schwefelsäure absorbirbar.

Bemerkenswerth ist die große Menge Stickgas und der geringe Gehalt an Sauerstoff. Die untere Kohle war in einem Keller mehrere Monate mit Luft in Berührung gewesen. Der Sauerstoff der absorbirten Luft ist augenscheinlich größtentheils zur Oxydation der Kohle und Kohlenwasserstoffbildung verbraucht.

Bemerkenswerth ist ferner der Gehalt der Kohle an schweren Kohlenwasserstoffen, welche bis jetzt wohl in Steinkohlen noch nicht nachgewiesen sind.

Es wäre denkbar, wenn gleich nicht wahrscheinlich, daß diese schweren Kohlenwasserstoffe sich erst während des Erhitzens der Kohle unter Wasser bei 100° gebildet haben. Der Verf. ist eben dabei, durch Analysen der Gase bei gewöhnlicher Temperatur mittels einer Quecksilberpumpe zu prüfen, ob dieselbe Kohle, welche beim Erhitzen unter Wasser jene durch Schwefelsäure absorbir-

baren Kohlenwasserstoffe ausgiebt, dieselben auch bei gewöhnlicher Temperatur liefert. Ueberhaupt genehnt er die begonnene Untersuchung auf verschiedene Steinkohlensorten auszudehnen und hofft die Ergebnisse bald ausführlich mittheilen zu können.

(Journal f. prakt. Chemie.)

Neue Anordnung eines Werkzeuges zum Bohren langer Löcher in Holz.

Das Bohren von langen Löchern in Holz (wie z. B. beim Bohren der Dampfkesselschrauben) ist mit den bisherigen Werkzeugen ganz gut ausführbar, wird aber besonders dadurch sehr zeitaufwendig, daß der Bohrer, um die erforderlichen Holzspane herauszubringen, sehr oft herausgezogen werden muß; man würde viel schneller arbeiten können, wenn die Holzspane durch irgend welche Kraft herausgetrieben werden könnten, so daß das häufige Herausziehen des Bohrers unterbleibe und ein continuirliches Fortbohren ermöglicht wäre.

Sehr oft kommt allerdings die Operation, in Holz ein sehr langes Loch bohren zu müssen, nicht vor. Ein solcher Fall, für welchen die Anwendung mechanischer Hilfsmittel erwünscht war, ist die Anfertigung der Stangen für die sogenannten Radeten. Letztere bestehen bekanntlich aus einem cylindrischen Gefäß, welches an dem einen Ende eine etwa 4 Fuß lange, hohle cylindrische Stange trägt, die dazu dient, einerseits in ihrer Hohlung Blei, als Gegengewicht des Gefäßes, andererseits an dem nicht mit dem Gefäß verbundenen Ende einen Feuerwerkskörper aufzunehmen. Behufs schnellerer und fester Anfertigung solcher Stangen, auch Radetenhüllen genannt, ertheilte die Direction der k. preussischen Artillerie-Werkstatt in Spandau dem Maschinenfabrikanten Sautter den Auftrag, eine Vorrichtung zur Fabrication derselben herzustellen, welche namentlich das Loch in diesen 4 Fuß langen Stangen schneller als bisher zu bohren gestattet. Diese Aufgabe wurde von dem Genannten in sehr praktischer Weise gelöst.

Die Fabrication dieser Hüllen von etwa 2 1/2 Zoll Durchmesser geschieht jetzt in der Art, daß zunächst die äußere Form derselben mittels einer Drehvorrichtung hergestellt wird, welche viel Ähnlichkeit mit der gegenwärtig zur Anfertigung der bekannten Neulenkstangen gebrauchten hat. Zum Ausbohren des Lochs in den Stangen, welches etwa 5/8 Zoll Durchmesser hat, dient die neu construirte Maschine. An dem links gelegenen Ende trägt diese Maschine in zwei Lagerstellen eine hohle Spindel, welche von der Transmission aus in Umdrehung gesetzt werden kann und die außen fertige Stange aufnimmt, die in leichter Weise mit ihr fest verbunden werden kann. Das rechts gelegene Ende der Maschine trägt einen Erbauer, dessen Drehaxe in gerader Linie mit der erwähnten Spindel liegt. Dieser Erbauer kann durch bekannte Hilfsmittel auf dem Bett der Maschine in der Richtung der Spindelaxe bewegt werden und trägt auf der linken Seite die Bohrstange. Diese besteht aber aus einer messingenen Hülse, die an ihrem zweiten Ende mit einem Hefelbohrer versehen ist, welcher, indem der Erbauer nach der linken Seite hin bewegt wird, das Loch in der Hülse herstellt, während die dabei sich ergebenden Späne von dem Erbauer aufgesaugt und hinaus getrieben werden, wodurch alle das Herausziehen des Bohrers unnöthig gemacht wird. Die Welle des Erbauers wird natürlich aus hier von der Transmission bewegt und die Bohrhülse in Anfang des Bohrens von einer Klette unterstützt.

In Fig. 1, der Skizze eines Grundrisses dieser Maschine, bezeichnet A das Bett der Maschine. Dasselbe trägt zunächst das Spindellager B und dieses die Spindel, welche durch die Riemenkette a von der Transmission aus (mit 500 Umdrehungen pro Minute) bewegt wird. Die Spindel ist an dem rechts gelegenen Ende aufgeschnitten und äußerlich mit Guss versehen, so daß die Holzspane h in leichter Weise mit ihr durch die Mutterhülse c fest verbunden werden kann. In dem Gehäuse C befindet sich der Erbauer, welcher durch die Riemenkette d (mit 2500 Umdrehungen pro Minute) bewegt wird. Aus C fallen die Bohrspäne in den Erbauergehäuse f, außerdem die Bohrstange f, hier eine Hülse von Messing, befestigt. g ist der Hefelbohrer, welcher zu Anfang des Bohrens noch von der Klette D unterstützt wird. Das Bohren eines Lochs von 4 Fuß

Länge dauert, je nach der Beschaffenheit des Holzes, 5 bis 10 Minuten. Dr. Rob. Schmidt in Berlin (d. p. 3.).

Koch's Schraubenmutter-Schneidmaschine.

Die Durchschnittsskizze in Fig. 2 stellt die wesentlichste Einrichtung einer Schraubenmutter-Schneidmaschine dar, welche sich P. Koch in Manchester kürzlich für England patentieren ließ. Fig. 3 und 4 zeigen die Befestigungsart des Schraubenbohrers.

Die allgemeine Anordnung dieser Maschine betreffend, wird nach Engineering (d. p. C.) von der liegenden Antriebswelle B aus durch Kugellager eine Anzahl vertical gelagerter Schrauben e in Drehung versetzt, an deren unterem Ende je ein Schraubenbohrer e wirksam ist. Die Muttern fallen von selbst unter dem Bohrer und steigen nach Vollendung des Gewindes an dem glatten Schaft des Bohrers nach Maßgabe des Hinzutretens neuer Muttern empor, bis endlich durch dieselben der Schraubenbohrer außer Verbindung mit der Spindel gebracht wird.

A bezeichnet das Gestell, in welchem die Bohrspindel e, sowie die Antriebswelle B gelagert sind. Auf die horizontale Fläche a werden in Rinnen die Metallstücke, in welchen die Muttern verfertigt werden sollen, aufgelegt und nachweise über die schiefe Ebene b zum Schraubenbohrer befördert. Um ein vorzeitiges Herabfallen zu verhüten, drückt auf die Mutterfläche eine Klaffeder, welche zeitweilig gelöst werden kann.

Ist nämlich ein Muttergewinde vollendet, so muß die Bohrspindel behufs Zulassung eines frischen Metallstückes gehoben werden, was geschieht, indem man den Tritt i niederstößt. Steigt in Folge der aus der Skizze ganz klar zu entnehmenden Hebelanordnung die Bohrspindel e, so hebt sie hinter sich den zwicarmigen Hebel c, welcher durch den Hebel o und Winkelhebel p die erwähnte Klaffeder löst und ein Herabgleiten der Metallstücke im Füllungschanal veranlaßt.

Es ist nun noch die Einrichtung des Spindelkopfes zur Aufnahme des Schraubenbohrers zu beschreiben. Wie in Fig. 3 und 4 angedeutet, ist das untere Ende der Bohrspindel e verdrückt und mit einem Schlitze versehen, in welchen ein Eisenstift r eingeklemmt wird. Letzterer ist viereckig durchlocht, um das obere vierkantige Ende des Schraubenbohrers aufzunehmen. Damit der Bohrer nicht herausfällt, wird ein Stift t durch eine auf dem Bohrspindel angebrachte Feder in ein Größchen des Schraubenbohrers gepreßt. Zieht man an dem Bohrer oder entsteht durch die Ansammlung einer genügenden Anzahl von übereinander stehenden Muttern ein hinreichender Zug, so fällt der Bohrer heraus.

Centrifugal-Pendel-Regulator mit variabler Regulirungsgeschwindigkeit für Wasser-Motoren.

Dieser bereits in einer großen Zahl industrieller Etablissements des Continents eingeführte Regulator verdient nach Mittheilung des h. Herr. Goult, seiner einfachen Construction und dabei ausgezeichneten Leistungsfähigkeit wegen den ersten Platz unter den bis jetzt bekannten und angewandten Schützenregulatoren. Bei den damit vorgenommenen Proben zeigt derselbe, durch Uebertragung seiner Regulirungsgeschwindigkeit in eine Curve, die schnellste Regulirung innerhalb höchstens zweier Umdrehungen der Hauptwelle, wegen der complicirten Kaufmann'sche Regulator bis auf 6 Touren, der von Winter in Kennelbach bis auf 4 Touren und noch andere bis 12 Touren variiren.

Die Scheibe a Fig. 5 dient zum Antriebe des Regulators und der extra mit einem Riemen angetriebene Guss b mit Scheibe c zum Antriebe der Regulirungswelle d und e. Mittels des Guss b kann daher die Geschwindigkeit der Regulirungswellen d und e beliebig verändert werden. Nach Bedürfnis kann die Regulirungswelle d direct verlängert oder die Welle e so angebracht werden, daß sie, wie Fig. 5 zeigt, nach abwärts abzwiegt, oder auch horizontal, vom Kreuzkopf f hinweg nach rechts oder links führt. g ist das doppelte Regulirungsgewicht, durch dessen Hin- und Herbewegung in Friction mit der Scheibe h das Oeffnen und Schließen des Hüllengusses veranlaßt wird.

Der Regulator kann je nach den Localverhältnissen entweder an eine Mauer, Wand oder Säule angehängt werden.

Die Geschwindigkeit des Contre-arbre soll circa 80 bis 100 Touren betragen und die Geschwindigkeit der Antriebsseile a am Regulator 56 Touren.

Das approximative Gewicht des Regulators sammt Contre-Conus, jedoch ohne Contre-arbre und ohne Verlängerung der Regulirungswelle e beträgt circa 4 Zentner.

F. R. Carlé, Ingenieur.

Reparatur zerbrochener Walzenzapfen durch Anschweißen.

Ueber diesen Gegenstand theilte Hr. Schuchardt im Vereine deutscher Ingenieure (Vergleichsverein an der Lenne) mit, eine derartige Reparatur werde auf einer Stütze an der Lenne der Art bewerkstelligt, daß durch aufgelegte glühende Kohlen die Druck-

flähe ganz rothwarm gemacht werde, nachdem eine Lehmform aufgesetzt worden, mit feiltüchigen Öffnungen von ca. 1 Zoll (26 Millimeter) Größe und eben so hoch über der Bruchfläche. Hierauf werde flüssiges Eisen aufgeschoben, welches durch diese Öffnungen wieder abfließe und in nahe liegenden Gussformen nutzbar verwendet werde, bis es anfangs, die Walzenfläche angestrichen, resp. angeschwitten; dann werden die Öffnungen feiltüchig geschlossen und die Form zur Verstellung des Zapfens voll gegossen. Hr. Bernau bestätigte im Wesentlichen diesen Vorgang nach der Praxis auf der Bochumer Gussstahlhütte, wo man noch seitwärts Gießelwind in die Coals auf die Zapfen zur raschen und starken Erhitzung einströme. Es sei Thatsache, daß ein angeschwittener Zapfen dort noch nicht wieder gebrochen sei.

(Ztschr. d. Ber. d. Ing. 1871.)

Gewerbliche Notizen und Recepte.

Zwehmäßige Stellung der Haspelhörnchen.

Der vortheilhafte Aufstellungswinkel liegt zwischen 80° und 180° da, wo die günstigste Position der einen Kurbel mit der ungünstigsten der anderen zusammenfällt. Einer genaueren Untersuchung zufolge entspricht der Winkel von 120° dieser Bedingung. Eine derartige Aufstellung der Kurbeln findet gar kein Hinderniß und hat die Erhöhung der Arbeitsleistung eines zweimännlichen Haspels zur Folge.

(Maschinenconstruenteur.)

Sichtgase aus Steinhohlentöpfen.

Bei der Entziehung der Gase zeigt sich immer ein starker Einfluß auf Qualität und Quantität des Receptes, was darin seinen Grund haben dürfte, daß die in den oberen Oefenräumen entweichenden Gase das Mittel zur Vercoaling der rohen Brennstoffe bilden und nicht mehr als der Ueberfluß derselben entzogen, so tritt ein Geruch der Coalingzone, somit eine Abkühlung nach unten hin ein, in Folge dessen mehr weißes Eisen entsteht. Hierbei hat man für solche Oefen einen Gasfang konstruirt, bei welchem die Gase in spiralförmig gebundenen Röhren um einen in der Gicht befindlichen Retortenecken herumgehen, hier schon theilweise verbrennen, die Vercoaling in der Retorte herbeiführen und dann noch weiter ausgenutzt werden.

Madajmung von feinen Federorten.

Um gewöhnlichen Federorten, auch wohl dem durch Passirerzüge auf Gewehr nachgeschubten stählernen Ventilen das eigenthümliche Aussehen der sogenannten Rarke wie bei Marozzin, Schottin etc. zu geben, wird in der bekannten galvanoplastischen Anstalt von Elington in Birmingham eine galvanoplastische Copie von solchen echten Federorten genommen. Erst in neuester Zeit ist es möglich geworden, die Oberfläche scheinbar leitend und unzerbrechlich zu machen, daß dann galvanoplastische Abdrücke erhalten werden können. Dieselben werden dann zu einem Werk zusammengezogen, die Ringe verdrückt und auf einen eisernen Kern aufgezogen. In dem das Leder unter einigem Druck unter einer solchen Walze durchgezogen wird, erhält es das gewünschte, natürlich zum Verwecheln ähnliche Korn.

Handelsgesellschaft für Wachstapen- und Krugwindindustrie.

Daß der Glasbauwesen, welcher kürzlich in Rastatt abgehalten wurde, zur Bildung einer deutsch-österreichischen Handelsgesellschaft für Glasbau- und Krugwindindustrie Anlaß gegeben hat, sowie daß die Gesellschaft mit einem Aktienkapital von 400,000 Thaler in Aktien zu 200 Thaler oder 300 L. beginnt und um ihren Sitz in Berlin und Prag haben soll, wurde von uns bereits mitgeteilt. Ueber die Zwecke und Absichten der Gesellschaft werden nun folgende Details veröffentlicht: Zweck der Gesellschaft ist in erster Linie, den Einkaufsmacht in großem Maßstabe zu vereinen und durch die Errichtung von Glasfabriken an dazu geeigneten Orten den Glasfabrikanten Gelegenheit zu geben, den rationalen Glasbau und die Glasverarbeitung kennen zu lernen und sich besser und billiger als bisher den passenden Samen zu beschaffen. In zweiter Linie beabsichtigt die Gesellschaft die Vermittlung des Verkaufs und der Verleitung der für den Glasbau geeigneten Dungsstoffe zu

übernehmen; auch wird sie die Vermittlerin zwischen den Produzenten und Consumanten werden und dadurch aus Unkenntnissen die Möglichkeit bieten, sich an den Vorteilen eines kurzen Verkaufszieles und billigen Gelbmattes zu beteiligen, wie das in Belgien und Frankreich längst der Fall ist. Gerade diesen letzteren noch mangelnden Zweig des Commissionsgeschäfts beabsichtigt die neue Gesellschaft besonders zu cultivieren und sie rechnet dabei auf recht erfreuliche Resultate.

Mit Petroleum verunreinigte Glasgefäße zu reinigen.

Um mit Petroleum verunreinigte Glasgefäße zu reinigen, schüttet man sie nach Stobis tüchtig mit dünner Rahm Milch und reinigt aus die Oberfläche mit einem darin getauchten Lappen. Sie bildet mit dem Petroleum eine Emulsion und ermöglicht so dessen Entfernung. Sollten durch Berührung des Oels eingetretene Trübungen am Glase sehr fest haften, so giebt man dem Schütteln Vorzug, welche sie bald locken. Sie eignen sich zum Reinigen von Glas weit besser als Sand, da sie trotz ihrer Härte wegen ihrer abgerundeten Oberfläche das Glas nicht rufen. Man bringt nun nodmal Rahm Milch mit etwas Eucalyptol ein und schüttelt wieder, worauf mit Wasser ausgespült wird. Erwärmung erleichtert die Arbeit. So gereinigte Gläser können zur Aufbewahrung von Bier benutzt werden. (Händl. Wochenbl.)

Papierfabrikation in Japan.

Die englischen Blätter bringen interessante Auszüge aus einem „Blau- buch“ der Regierung, worin die Berichte der englischen Consulate in Japan über die Papierfabrikation zusammengestellt sind. — Consul Lander in Kanagawa teilt mit, daß die Bereitung von Papier von Maul- berkbäumen (Broussonetia papyrifera) schon im Jahre 610 n. Chr. in Japan eingeführt worden, und daß der Sohn eines regierenden Mikado's, Namens Taihi, sich durch Begünstigung der Manufaktur und durch angedeutete Anspornungen des Papier-Manufacturers verdient gemacht habe. Lander giebt ausführliche Mittheilungen über das Verfahren beim Füllen des Maulbeerbaumes, das Abdampfen der Haut vom Holz, das Trocknen der Haut, das Waschen derselben, das Abwischen der Rinde, das Ausquetschen des Saftes aus dem Saften des „Solvi“. Er beschreibt dann, wie die getrockneten und gewaschenen Stämme des Baumes bei der Papierbereitung benutzt werden, einer Platte, die wie die gewöhnliche oder kleine rote Seide gezogen wird, und schließt dann die „Kadation des papiers“, „Hüben“ genannt, wobei das papiertuch, was sich raschen löst. Consul Arneson von Managata berichtet, wie Papier aus der Rinde eines Baumes, genannt „Kaji“, bereitet wird, und ferner die verschiedenen von ihm gesammelten Proben der Regierung in einer ausführlichen aus Papier angefertigten Riste ein. Die Manufaktur des in Japan angefertigten Papiers ist unendlich groß und nur einzig bei der Erzeugung finden, als: Fächer, Puppenleider, Schirmständer, Wand- schirme, Hüter, Regenschirme, Tischtücher, Aquarellmalen, Gelbfärb, Matten, Laternen, Tabakbeutel, Zahnpfropfen, Seidenstücke mit Aus- zügen aus dem Werke eines Gelehrten „Rami Drai-Lovis K“, das die Papierfabrikation beschreibt und sich auf die Gultur Japans bezieht, die aus Papier Fächer, Regenschirme, wasserfeste Räder, Gläser für Soldaten und Reich herzustellen vermag.

Mit Ausnahme des retractionellen Theiles befinde man alle die Gewerbezeitung betreffenden Mittheilungen an F. Berggold, Verlagsbuchhandlung in Berlin, Linde-Straße Nr. 10, zu richten.

F. Berggold, Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich F. Berggold in Berlin. — Druck von Fehrer & Seydel in Leipzig.

(Hierzu eine Extra-Beilage von Otto Spamer in Leipzig.)