

Deutsche

Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. H. Sachmann.

Abonnements-Preis:
Halbjährlich 3 Thlr.

Verlag von F. Berggold in Berlin, Nink-Strasse Nr. 10.

Insertions-Preis:
pro Zeile 2 Sgr.

Sechsendreissiger Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

Inhalt. Gewerbliche Berichte: Die Heißwasserheizung im neuen Verwaltungsgebäude der niederschlesisch-märkischen Eisenbahn in Berlin. — über das Gießzeug. — Die Dampf- und Wasserkraft-Industrie. — Die Verwitterungen, welche die Gesteine beim Lager an der Zeit erleiden. — Die neuesten Fortschritte und technische Ausrüstung in den Gewerben und Künsten: Wasser von Nicolaus Schmidt. — Weidling's Hülfsmittel. — Maschinen zur Bewegung der Laster an Hochseilbahnen. — Die neue Wasserleitung. — Beschreibung von technischen Vorrichtungen. — Kallorith als Heil- und auch als Kochmittel. — Die neue Methode, Kautschuk und Guttapercha zu verarbeiten. — Gewerbliche Notizen und Rezepte: Ein Eisenblech aus Gussstahl. — Deane's erfindungsmässiges Kanonenrohr. — Herstellung der schwedischen Gelbfarbe. — Herstellung von Reißblei zum Kopieren. — über die Entdeckung der Gullin-Wasser in gemischten Substraten. — Analyse von Eisen im Eisenblech in England.

Gewerbliche Berichte.

Die Heißwasserheizung im neuen Verwaltungsgebäude der niederschlesisch-märkischen Eisenbahn in Berlin.

Bei der Warmwasserheizung zu festspielig ausgefallen sein würde und für die Heißwasserheizung nach der Vertheil sprach, daß sie die unabhängige Heizung einzelner Zimmer-Gruppen gestatte, wurde letztere Art von Centralheizung gewählt und durch Joh. Haag in Augsburg ausgeführt. Nach Sandler, in der Zeitschrift für Bauwesen, umfaßt der im Keller aufgestellte Heizapparat 15 Systeme, welche paarweise eine gemeinsame Feuerung besitzen und aus der Feuerung, der Schlange, den Heizrohren und dem Expansionsgefäß bestehen.

Die Röhre besitzen 28,8 auf 36,6 bis 28,8 auf 60,1 Centimeter Oberfläche und auf 100 Kubikmeter zu heizenden Raum sind 0,024 bis 0,032 Quadratmeter totale Rohfläche gerechnet, wobei die Zwischenräume $\frac{1}{4}$ der totalen Rohfläche betragen.

Die Schlange besteht aus einem 18,8 bis 31,4 Meter langen, 19,6 Millimet. weiten schmiedeeisernen Rohre mit 6,5 Millimet. Wandstärke und 1,97 bis 3,28 Quadratmeter Heizfläche, jedoch auf 100 Kubikmeter zu heizenden Raum 4,27 bis 7,40 Meter Schlange kommen.

Auch die Heizrohre haben 19,6 Millimet. Lichtweite und 6,5 Millimet. Wandstärke; sie steigen von der Schlange vertical in die Höhe, sind dann horizontal unter den Fußböden der zu heizenden Räume (unter durchbrochenen Platten) hingezogen und gehen zuletzt in paralleler Richtung nach dem unteren Ende der Schlange zurück. Für einzelne Räume sind auch in den Ecken Spiralen aufgestellt, um mehr Heizfläche zu gewinnen, und es sind überhaupt 10 bis 40,6 Met. Rohrleitung auf 100 Kubikmeter Raum gerechnet.

Als Expansionsgefäß ist im obersten Punkte der Leitung ein zum größten Theil mit Luft gefülltes Guss-Eisenrohr angebracht.

Geheizt wird mit Steinkohlen und es muß 2 bis 3 Stunden vor Benutzung der Räume damit beginnen, und 4 bis 6 Stunden lang geheizt werden, wenn die Räume 6 Stunden lang warm sein sollen. Die Temperatur des Wassers in den Röhren beträgt 120 bis 140°, diejenige der Zimmerluft 16° R. und der Kesselverbranch pro 100 Kubikfuß (30,92 Kubikmeter) Raum täglich 0,073 Scheffel (à 0,55 Hektoliter) Kohle bei — 9°, bei 0° aber 0,053 und bei + 10° R. 0,023 Scheffel. — Erwähnenswerth ist noch, daß bei der Probeheizung an einer Stelle, wo

ein Leitungsröhre um einen Quertbogen nach unten geführt war, eine Explosion erfolgt ist, ohne jedoch Schaden anzurichten, indem das Rohr der Länge nach ausplatzte und das Wasser in Dampf ausströmte.

Wir lassen einen aus englischen Quellen (S. Gwilt.) entnommenen Auszug über die Principien folgen, auf welchen die Heißwasser-Heizung beruht.

Eine möglichst gleichmäßige Erwärmung unserer Wohnungen, sowie öffentlicher Lokale, gehört nicht bloß zu den Annehmlichkeiten des Lebens, sondern ist auch wichtig zur Erhaltung der Gesundheit. Unter den verschiedenen Heizmethoden dürfte zur Erreichung dieses Zweckes keine bessere sein, als die Heißwasserheizung, in der jedoch noch Vortheile dagegen, die theils in der Unkenntnis mit dem Princip derselben, theils wohl auch in mangelhaftem Ausführung ihren Grund haben mögen, weßhalb es am Platze sein mag, sowohl über das Princip als über praktische Ausführung dieser Heizmethode einige Bemerkungen zu machen, wozu es notwendig ist, auf die Naturgesetze hinzuweisen, durch die die Circulation der Gase und Flüssigkeiten bedingt wird.

Daß alle fallenden Körper mit derselben Schnelligkeit gravitiren und deshalb gewissen bestimmten Raum in einer gegebenen Zeit durchfallen, ist eine Wirkung, deren Ursache das Gravitations-Gesetz ist, d. h. die Naturkraft, durch die auf alle Körper eine Anziehung nach dem Mittelpunkt der Erde geübt wird.

Auf die gleiche Ursache ist die Circulation des heißen Wassers in Röhren zurückzuführen, und diese Circulation, einmal begonnen, treibt alles im Apparat befindliche Wasser allmählig wieder durch den Kessel, in dem es ursprünglich erhitzt wurde. Auf dieser gleichmäßigen, continuirlichen Fortbewegung des Wassers beruht die Wirksamkeit des Heißwasserheizungs-Apparates.

Der Grund der Circulation des Wassers liegt darin, daß das Wasser im Niederheißrohr schwerer ist, als das im Kessel, oder mit andern Worten, wenn der mit Wasser gefüllte Kessel geheizt wird, findet eine Ausdehnung der erhitzten Wassertheile statt, letztere steigen durch das kalte Wasser nach oben und die kalten Wassertheile sinken vermöge ihrer größeren Schwere nach unten, um dann ebenfalls erhitzt zu werden — hierdurch erfolgt Expansio, und diese Action und Reaction geht so lange fort,

bis alle Wassertheile gleichmäßig erhitzt sind. Je kälter das Wasser im Niederheizrohr, im Verhältnis zu dem im Kessel, desto schneller ist die Circulation im Heizsystem, und in Folge dessen die Erwärmung der die Röhren umgebenden Räume. So viel über das Princip der Warmwasserheizung und nun noch einiges über die praktische Ausführung.

Die Rohr-Dimensionen richten sich natürlich nach der Bestimmung und Größe des zu beheizenden Gebäudes. Bei Kirchen, Theatern und andern großen Räumlichkeiten berechne man den kubischen Inhalt, dividire in denselben mit 350 bei heiß. Kubfuß, und der Quotient ergibt die Fußzahl von 4" schmiedeeisernen Röhren, die nöthig ist, um eine ungefähre Temperatur von 11° R. zu erhalten. Bei kleineren Räumen, wie z. B. Wohnungen, Schulzimmer etc. dividire man mit 260. Diese einfachen Regeln beruhen auf langjährigen Erfahrungen und Beobachtungen, und sind bis auf ganz specielle Ausnahmefälle gültig, welche letztere dem Ermessen des Verfertigers solcher Apparate überlassen werden müssen.

Bei Treibhäusern und andern Gebäuden, in denen eine Temperatur von 13—14° R. erzeugt werden soll, wobei das Hauptbaumaterial Glas ist, wodurch eine weit schnellere Abkühlung stattfindet, dividire man die Anzahl heiß. Kubfuß mit 50 und

bei Ventilation von 19—19° R. mit 35, um die Anzahl Längenfüße 4 Zolligen Rohres zu erhalten. Wenn aus lokalen Gründen die Anwendung von 4 Zoll. Rohren nicht zulässig ist und schwächere Durchmesser zu nehmen sind, so ist es selbstverständlich, daß in demselben Verhältnis mehr Längenfüße genommen werden müssen.

Bei Speisung des Kessels muß Rücksicht darauf genommen werden, daß das Wasser nicht schmutzig, nicht zu kalkhaltig und nicht sauer ist. Saurer Wasser zerstört die Röhren, und schmutziges oder sehr kalkhaltiges giebt einen Niederlag in den Röhren, der die Wärmeleitung verhindert und schließlich die Röhren schadhast macht. Wird der Apparat im Winter zeitweilig nicht gebraucht, so ist es rätlich, das Rohrsystem von Wasser zu entleeren, damit dasselbe nicht gefrieren und dadurch die Röhren zer Sprengen kann.

Bei einigermaßen sorgfältiger Beachtung ist ein Heißwasser-Apparat die billigste, gefahrloseste und gesündeste Heizmethode, die wir bis jetzt kennen, und bei guter ursprünglicher Construction derselben kommen nur sehr wenig Reparaturen vor, und ist die Dauer derselben für eine sehr lange Reihe von Jahren, sobald die möglichst große Anwendung dieser Apparate im Allgemeinen Interesse liegt.

Ueber das Grègegarn.

Das Grègegarn (Dr. M. Meimann's Färberzeitung) ist aus Wolle und Seide erzeugtes Gespinnst, welches seit ungefähr acht Jahren in Frankreich gesponnen wird und in der Fabrication der feinen Longshawls die Rolle bildet. Bis zur Herstellung des Grègegarnes war man gezwungen, wollene Garne zur Kette zu verwenden, welche immer härter ausfielen als das Grègegarn ist; oder aber man verwendete direct Seidengarne zur Kette. Im ersteren Falle konnte man die Feinheit der Waare nicht erzielen, welche das Grègegarn zu erreichen gestattet; im letzteren Falle war der Schawl ein Gemisch aus Wolle und Seide, und die Schönheit der Farbe wie auch des Musters kamen dadurch nicht genügend zur Geltung. Lange Jahre hatten die Franzosen das Monopol für die Fabrication der Longshawls auf den Weltmärkten, und erst in neuerer Zeit ist dieser Fabricationszweig im größten Umfange in Deutschland und namentlich in Berlin eingeführt worden, obgleich das zur Production nöthige Garn aus Frankreich bezogen werden mußte. Die Production des Grègegarnes ist nicht nur wegen der außerordentlichen Feinheit des Fadens schwierig, sondern auch wegen der großen Festigkeit, welche von dem Garne verlangt wird. Die Festigkeit desselben muß die eines baumwollenen Zwirnes gleicher Nummer sein. Da das Zollfuß. Grègegarn ein Längenmaß von 60,000 bis 70,000 Berliner Ellen ergibt, so muß man die Festigkeit desselben an-

erkennen, welche so groß ist, daß ein Faden mit Leichtigkeit 7 bis 8 Loth trägt. Dabei darf die Seide natürlich nur zur Vermehrung der Widerkraft der Wolle benutzt und in keinem Falle dem bloßen Auge sichtbar sein. Bei oberflächlicher Besichtigung hat das Grègegarn das Aussehen eines fest gesponnenen, sehr feinen wollenen Kettfadens, wodurch natürlich auch die Feinheit der Longshawls als rein wollene Waare erscheint. Man hat in neuerer Zeit auch Kleiderstoffe producirt, indem man das Grègegarn zur Kette verwendete und mit sehr feinen wollenen Fäden durchschloß. Dadurch wird eine Waare erzielt, in welcher auf eine Breite von einer Berliner Elle 3200 Fäden kommen. Diese Waare übertrifft die bisher gefertigten Cademines bedeutend. In gleicher Weise hat sich das Grègegarn in der Fabrication von Cademines feinsten Qualität genügend bewährt.

Bis vor einem Jahre wurde das Gespinnst nur in Frankreich hergestellt, seitdem aber wird es auch in Deutschland erzeugt. Der Fabric von S. M. Jonas in Berlin ist es gelungen, die Production dieses geschätzten Artikels auf deutschen Boden zu verpflanzen und zwar mit solcher Vollkommenheit, daß die Verdrängung des französischen Fabricates sicher sein dürfte. Das deutsche Grègegarn besitzt eine entschieden größere Haltbarkeit als das französische, was ein leichteres Vermeiden von Webeschäden bedingt.

Die bayerische Korbwaaren-Industrie.

Vom II. Vereins-Secretär J. C. Adermann.*)

Es wäre mir wohl angenehmer, könnte ich Ihnen statt der ausländischen Producte eine eben so reichhaltige Sammlung österreichischer Korbwaaren vorzeigen und eine Beschreibung derselben würde mir weit mehr Vergnügen bereiten, als dies heute der Fall sein kann.

Eines jedoch trüftet mich dabei, daß es nämlich deutsches Fabrikat und unsern österreichischen Korbflechtern hierbei Gelegenheit geboten ist, zu vergleichen und daß ihnen besser Scheinere auf ihre Erzeugnisse zu übertragen.

Wer die Korbflechterei erkunden, konnte ich nicht ergünden; denn ganz culturlose Völker zeichneten sich schon vor Jahrhunderten durch ganz überraschende Fertigkeit im Flechten aus. Gegenwärtig sind z. B. die Hätten der Negerschluplinge mit kunstreich geflochtenen Matten ausgelegt, die Wasserreimer aus Wästen so

leicht geflochten, daß sie keinen Tropfen durchlassen, und mancher Schwarze verfertigt sogar aus den Dornen des Stachelschweines Körbchen, welche unsere Karitäten-Sammlungen sieren.

Das Hauptmaterial unserer Flechtmeister ist bekanntlich die Weidenrute und erst in neuerer Zeit fand auch das spanische Rohr größere Verwendung. So vielerlei Weidenarten die Natur auch wachsen läßt, so ist es doch nur eine, die vermöge der Länge und Biegsamkeit ihrer Ruten besonders brauchbar ist; man nennt sie deshalb auch die Korbweide. Durch ihren Aufbau wird eine ganz ansehnliche Rente erzielt. Die Ruten von 2—7 Fuß Länge werden im April oder Mai abgeschnitten und zu groben Erzeugnissen sammt der Schale verarbeitet oder zu feineren Waaren (gleich im frischen Zustande geschält). Die Ruten müssen so schnell als möglich an Luft und Sonne getrocknet werden, da sie sonst aufkannbar leicht stöden und dadurch ihre Biegsamkeit, die geschälten aber auch ihre weiße Farbe einbüßen. Vor der Verarbeitung werden sie nochmals tüchtig eingeweicht. Zu den

*) Vorgelesen in der Monatsversammlung des n. österr. G.-V. am 21. Januar. (N. österr. G.-V.)

feinsten Korbmachern werden die Ruthen in Streifen gespalten. Durch einen sogenannten Reißer schneidet man die zu spätsten Ruthen in drei- oder vierseitige Schienen, die dann erst mittelst eines eigenthümlichen Hobels weiter ausgearbeitet werden. Dieser Hobel besteht aus zwei Stahlplatten, welche durch Schrauben näher oder entfernter gestellt werden können und von denen die eine die Zuzuführung eines Hobeleisens hat. Dieses kleine, etwa 3 Zoll lange Instrument wird auf einer Hobelbank befestigt. Zwischen die Platten stellt man die einzelnen Schienen und zieht sie rasch durch. Es verlieren dadurch die eine Kante, welche aus der Mitte der Ruthe stammt und zum Theil aus Harz besteht. Durch das dritte Instrument, den Schmäler, erhalten die Schienen noch eine Bearbeitung in den Seiten her.

Zu dauerhaften Korbslechter-Arbeiten wird auch spanisches Rohr und Hirschhorn verwendet.

Was nun die bayerische Korbwaaren-Manufactur betrifft, so besteht dieselbe seit circa 60 Jahren, und zwar wurden zuerst lediglich Weidengeflechte, später auch Strohgeflechte gemacht. Die Industrie wuchs allmählig und nährte sich hauptsächlich vom Absatz nach dem Auslande, besonders nach Italien, Frankreich, England und Amerika.

Der eigentliche Aufschwung fällt in die fünfziger Jahre, wo nebst den Weiden und den später hinzugekommenen Palmblättern auch die Winsen oder das Esparto als Flechtmaterial zur vortheilhaftesten Verwendung kamen.

Letzteres Material behauptet sich durch seine Elasticität und ausgezeichnete Haltbarkeit in erster Linie und hat der Mannigfaltigkeit der Korbfabrikate bedeutenden Vorzug geliefert. Die einstmalige kleine Zahl der Arbeiter hat sich mittlerweile auf ca. 6000 erhöht, die selbstständig in ihrem Schassen sind und in einem Umkreise von vielleicht 30 Stunden wohnen.

Die hier angefertigten Körben sind in Viechtensfeld bei Nürnberg erzeugt worden; die dortigen Fabriken verarbeiten Weiden, welche theils am Main, theils an der Donau, der Elbe und Oder wachsen. Das Ufer-Gewächs des sogenannten Flusses hat durch seine Haltbarkeit und Biegsamkeit den Vorzug, während jenes der anderen Flüsse wegen seiner Sprödigkeit, die namentlich das Esparto, überhaupt die Verarbeitung erschwert, nur geringere Verwendung findet.

Seit einem Jahrzehend werden große Quantitäten französischer Weiden importirt, die an Qualität nichts zu wünschen übrig lassen und zugleich Zeugnis geben, welche Sorgfalt man in Frankreich bei der Cultur dieses Productes widmet.

Das Esparto wächst in Spanien und wird heutzutage ungleich mehr beachtet als in früheren Jahren, wo die Korbwaaren-Industrie diesen Artikel noch nicht verbrauchte. Der Preis ist daher jetzt der vierfach höhere als im Anfang des Imports.

Das Schilf- oder Palmblatt wird aus Südamerika bezogen, ebenso das Rohr, welches über Antwerpen, Frankfurt, Hamburg oder Bremen kommt.

Das sogenannte schwarze Ganzrohr, mit welchem beinahe jedes Erzeugniß verziert ist, ist ein ausgezeichnetes kunstfertiges Lacküberzug, dessen Erfindung in Paris gemacht wurde und dessen Bereitung noch ein Geheimniß sein soll. Als Vermeid des Belagten will man heute noch dieses so gefärbte und lackirte Rohr nur von dort beziehen.

Wienobst nun in Bayern, Sachsen und Württemberg die Holz- und Strohslechterei auf einer sehr ausgebildeten Stufe steht (Bayern allein versendet Korbwaaren im Betrage von circa 100,000 fl. nach Chicago), so sind doch die größten Flechtereien in Toscana, wo über 8000 Bewohner mit Strohslechtereien aller Art beschäftigt sind; ein einziges Haus in Prato giebt 15,000 Menschen Arbeit, die sich zumeist mit Erzeugung von Strohhüten beschäftigen, welche 1000 und mehr Francs kosten. In den Weberdistricten des schlesischen Gebirges ist die Strohslechterei erst ganz kürzlich an die Stelle der in Verfall gerathenen Weberei getreten. Man hat dort Flechtmaschinen eröffnet und der Erfolg ist ein sehr erfreulicher, denn es werden bereits sehr gute und zum Theil ausgezeichnete Geflechte geliefert. So erscheint denn auch die Strohslechterei am geeigneten Orte als ein recht lebensfähiger Erwerbszweig gerade für dasjenige Geschlecht und Alter, dem eine bessere Verwerthung seiner Arbeitskraft immer dringender nothwendig.

Ich habe es mir nun angelegen sein lassen, zu erfahren, warum die ausländische Korbwaaren-Industrie unsere einheimische so sehr überflügelt. Man gab mir auf meine Anfragen zur Antwort, die Hauptursache liege einertheils in der Theilung der Arbeit, wie solche bei den bekannten Nürnberger Spielwaaren angewendet wird, anderenteils in dem billig zu beschaffenden Rohmaterial. Die Jugend, sobald ihre Finger nur kräftig genug zur Flechtarbeit sind, würde dort herangebildet, tüchtige Kaufleute seien es, die solchen Flechtmeisterfamilien Arbeit geben, welche nach bestimmten Verträgen ausgeführt werden müßten; denn, merkwürdig genug! — die größte Zahl der Korbslechter, mitunter selbst die geschicktesten, sind des Zeichnens untauglich.

Daß unsere Landelente sich unter solchen Umständen mit fremden Fibern schmücken, habe ich in der Brager Ausstellung gesehen, wo einzelne Kunstler, um ihre Sammlung zu complectiren, auch ausländische Waaren für eigenes Erzeugniß gelten ließen.

Was Wien betrifft, so hatte es im Jahre 1809 nur 7 Korbslechter, heute zählt es 40 Meister mit ungefähr 130 Gesellen. Hervorragende Leistungen liefern jedoch nur Wenige, da diese angeblich nicht sehr gesucht, daher auch nicht entsprechend bezahlt werden; und wenn auch hier und da ein Individueller genaunt wird, dessen Erzeugnisse in Betreff des Geschmacks den ausländischen sehr an die Seite gestellt werden können, so ist es ihm doch unmöglich, die ausländische Concurrenz im Preise zu besiegen, da, wie gesagt, die Arbeitskräfte hier wohl zu theuer sind.

Daß wir gar wohl concurrenzen könnten, wenn eben diese Umstände nicht dem Aufschwunge hinderlich wären, beweisen die Korbslechtereien des Herrn Franz Ventel: ein Krankenwagen von spanischem Rohr, dessen Kradleue aus Espartograss hergestellt ist, für den Sommer sehr praktisch, da er leicht und nicht zu warm ist, um 45 fl., ein Monumentalstück, ganz aus spanischem Rohr, um 16 fl.; desgleichen ein Papierkorb um 10 fl. Obgleich preiswürdige Objecte. In Bezug auf Billigkeit können wir aber noch weniger die Chinesen und Japanesen delizien, und zwar schon deshalb nicht, weil sie das Material wohl am billigsten haben dürften. So kostet z. B. ein japanisches Körbchen aus gespaltenem Bambusrohr in Kangojakt nur 50 kr., ein Frauenhut aus Schirmpalmblättern nur 30 kr., ein flammesicher Hut aus geflochtenen Palmblättern nur 15 kr., ein zierlicher japanischer Präsentirteller für Theeschalen in Jeddo nur 21 kr.

Was die Flechtwerke aus den Pandanusblättern anbelangt, so sehen wir in den ausgestellten malayischen und japanischen Matten Wasser, welche der Nachahmung werth sind.

Hr. Bar. v. Ranfommet, welchem ich diese hübsche Sammlung verdanke, hat diese Gegenstände nicht von den Händlern, sondern gelegentlich in den Häusern der Eingebornen, welche er besuchte, angekauft. Da nun das Bambusrohr in den ostasiatischen Flechtwerken eine so hervorragende Rolle spielt, so dürfte es Sie gewiß interessieren zu erfahren, daß Herr Baron v. Ranfommet zwei lebende Bambusstauden aus Japan nach Wien gebracht hat, welche aller Wahrscheinlichkeit nach in unserem Klima gedeihen dürften und welche sich vorläufig in dem k. k. botanischen Garten befinden.

Auf ein billiges und nun zugänglicheres Material, dessen Fähigkeit und praktische Verwendung sich neuerdings als Lepidodactylon erwiesen hat, erlaube ich mir noch aufmerksam zu machen, nämlich auf den Lindenbast aus den kürzlich kistensteinischen Waldungen; in vielen Fällen könnte er vielleicht die oft angewendeten Palmblätter ersetzen.

Ich schließe meinen Vortrag mit dem aufrichtigen Wunsch, daß es unsrer Industrie durch Erzeugung gewisser Specialitäten wenigstens gelingen möchte, diesen so tief darniederliegenden Industriezweig zu heben und zu einem hervorragenden, in jeder Beziehung concurrenzfähigen zu machen.

Die Veränderungen, welche die Steinkohlen beim Lagern an der Luft erleiden.*)

Die Veränderungen der Steinkohlen durch Liegen an der Luft sind bereits vielfach Gegenstand technisch-chemischer Untersuchungen gewesen. Die große Wichtigkeit dieses Gegenstandes für Grubenbesitzer und Consumanten einerseits, die vielfach abweichenden Resultate andererseits, welche die nach verschiedenen Methoden angestellten Versuche der einzelnen Forscher aufweisen, lassen es als ein höchst verdienstliches Unternehmen erscheinen, daß Dr. E. Richters diesen Gegenstand von Neuem zum Vorwurfe seiner in Dingler's „Polytechnisches Journal“ veröffentlichten Untersuchungen gemacht hat.

Die in der Praxis längst bekannte Thatsache, daß gelagerte Kohlen an Heizkraft den frisch gefördertem nachsehen, erhärtete (Fied**) durch Vergleichen früher und neun Jahre alter sächsischer Steinkohlen, indem er letztere an Sauerstoff reicher, an Wasserstoff und Kohlenstoff ärmer fand; indessen blieb es zweifelhaft, ob die Zu- und Abnahme eine relative oder absolute, oder theilweise alles Beides sei. Die von Grundmann angestellten Untersuchungen, über welche in dieser Zeitschrift am anderen Orte***) berichtet ist, ergaben, daß durch das Lagern das spezifische Gewicht sich nicht wesentlich ändert, daß der Gehalt an hygroskopischem Wasser bei verschiedenen Steinkohlenorten allerdings sehr verschieden, bei denselben aber nicht von den Länge der Lagerung, sondern nur von der Wärme und von dem feuchtigkeitstragende der Luft abhängig ist. In Betreff der Zusammensetzung fand Grundmann für den Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff eine stetige Abnahme, für den Sauerstoff, Schwefel und Asche eine stetige Zunahme. Er schließt aus der Anreicherung des Aschengehaltes der Kohlen auf eine absolute Abnahme der Kohlenstoffanzahl und sucht diese Verluste aus der Aschenzunahme zu berechnen. Die erwornten Zahlen, die er fand, gaben wol Veranlassung, daß die hannoversche Eisenbahnverwaltung Versuche veranlaßte, welche die Verminderung des Gewichtes der Kohlen und ihres Heizwerthes durch längeres Lagern im Freien constatiren sollten. Die Resultate dieser Versuche, welche dem praktischen Zwecke entsprechend, wesentlich in wiederkehrenden direkten Wägungen größerer Kohlenmengen und im Heizen des Dampfkeßels für eine Betriebsmaschine bestanden, sind von dem Eisenbahn-Betriebsdirektor Reber in pol. J. Bd. X. S. 696 mitgeteilt. Er fand während 12¹/₂ monatlicher Beobachtung für die Fiedbrenner Kohle eine Gewichtabnahme von 1,4 Proc., für Kohlen von der Jede Court (Westphalen) gar keine; der Heizwerth hatte sich um 6 Proc., resp. 2,6 Proc., die Vercoackfähigkeit um 4,6 Proc., resp. 2,1 Proc. vermindert. In abgängerter Form und in feinem „Waschfahne“ ausgeführte „Erzins“, „wei. venen. und „berchschichte“ Kohlen, wie von Grundmann, benutzt wurden, ergaben nach 12-monatlicher Lagerung oder eine Gewichtszunahme als Verminderung, während der Aschengehalt ziemlich konstant blieb.

Dr. Richters sucht in den auch diese und andere Arbeiten zwar konstatirten, aber in seinem inneren Wesen wenig aufklärten Verwitterungsproceß der Steinkohlen durch neue Versuche größeres Licht zu bringen. Von der Ansicht ausgehend, daß die Wärme den Proceß beschleunigen werde, untersucht er zunächst das Verhalten der Steinkohlen bei mäßiger Erwärmung. Er trocknet Steinkohlenpulver unter dem Exsiccator und erhitzt im Trodenschranke auf 180 bis 200° C. Es folgt eine Gewichtszunahme, die bei den benutzten Kohlenarten etwa nach 20 Stunden ihr Maximum erreicht. Spätere Versuche gestatteten den Schluß, daß die Gewichtszunahme (sowohl ihrer Quantität als Beträger nach im Allgemeinen in einem umgekehrten Verhältnisse zum Sauerstoffgehalt der Kohle liege**). Beispielsweise nahm eine Kohle von nur 4,81 Proc. Sauerstoffgehalt während 72 Stunden fernwährend, und zwar um 8,45 Proc. an Gewicht zu.

Die erhitzten Kohlen unterscheiden sich von den nur getrockneten: 1) durch das spezifische Gewicht, 2) durch das Verhalten beim Glühen, resp. Vercoacken, 3) durch die größere Fähigkeit, Wasser aus der Luft anzuziehen, und 4) durch die chemische Zusammensetzung. Das spezifische Gewicht wurde mit dem Pfund-

meter bei 19° C. bestimmt, und ergab sich dasselbe aus dem Mittel der in einer Tabelle mitgetheilten Resultate von sechs Kohlenproben, zur Hälfte der Carl-Georg-Bictor-Grube bei Walsenburg, zur andern Hälfte der Gussau-Grube ebenfalls selbst entnommen, bestimmt: Für die unter dem Exsiccator getrocknete Kohle = 1,298, für die erst getrocknete, dann erhitzte Kohle = 1,477, d. i. eine Zunahme von 13,8 Proc., während das absolute Gewicht im Mittel um 4,09 Proc. zunahm.

Die erhitzten Kohlen hatten die Fähigkeit, Coak zu bilden, verloren; die Veränderungen des Aufschens, welche das Glühen bewirkt, ist so bedeutend, daß sich die geglättete Kohle von der ungelähten kaum unterscheidet. Beim raschen Glühen tritt ein außerordentlich starkes Aufbrausen ein, die entstehende Gase, welche eine Menge Kohlenpartikeln mit sich fortziehen, brennen mit leuchtender, durchaus nicht ruhender Flamme. Die bei der trockenen Destillation auftretenden Producte röthen Salmas stark und dauern, erst später treten allmählich Dämpfe an; eine Abscheidung von Theer findet nicht statt. Eine unter dem Exsiccator getrocknete Kohlenprobe, auf einem Ubrglatz angebrüht, nahm vor dem Erhitzen in 14 Stunden 1,3 Proc., in 36 Stunden 1,87 Proc. Wasser aus der nicht sehr feuchten Luft des Laboratoriums auf, dieselbe Probe jedoch nach dem Erhitzen 3,3 Proc., resp. 4,8 Proc. Wasser, welche jedoch, wenn die Probe im Trodenschranke auf 105° erhitzt wurde, in 15 Minuten wieder abgegeben wurden.

Die Anreicherung der chemischen Zusammensetzung der Kohlen wird am anschaulichsten, wenn wir das Mittel aus den Analysen der schon oben angeführten sechs Kohlenproben folgen lassen, wobei die obere Zeile sich auf die nur getrockneten, die untere auf die getrockneten und dann erhitzten Kohlen bezieht.

	C	H	O(N)	Asche.
im Mittel	83,16	4,25	8,25	4,34
"	75,40	2,62	17,59	4,39.

Daraus ist eine beträchtliche Zunahme von Sauerstoff (Stickstoff) und eine Abnahme von Kohlenstoff und Wasserstoff ersichtlich.

Nichters untersucht nun, ob der Kohlenstoff und der Wasserstoff mit einander zu Kohlenwasserstoff verbunden oder oxydirt frei geworden seien. Zu dem Ende ließ er über die in einem Ubrglatz Rohr befindliche Kohlenprobe einen getrockneten und von Kohlenfäure befreiten Luftstrom streichen und leitete denselben dann durch ein Chlorcalcium- und ein Natronalkoholrohr. Nach zehnständigem Erhitzen ergab sich eine Gewichtszunahme von 4,21 Proc., und zwar waren 6,37 Proc. Sauerstoff aufgenommen, hingegen 0,74 Proc. Wasserstoff und 1,17 Proc. Kohlenstoff abgegeben**). Das im Chlorcalciumrohr angefangene Wasser repräsentirte 0,66 Wasserstoff, während die Kohlenfäure des Natronalkoholrohrs einen Kohlenstoffgehalt von 1,25 Proc. entsprach, wonach es als erwiesen anzusehen sein dürfte, daß Kohlenstoff und Wasserstoff vollständig zu Kohlenfäure und Wasser oxydirt entwickeln sind.

Der von den erhitzten Kohlen aufgenommene Sauerstoff ist nicht bloß absorbirt, sondern als chemisch gebunden anzusehen, da eine Probe Kohlen, die durch Erhitzen an Gewicht zugenommen hatte, innerhalb 48 Stunden unter der Campana der Luftpumpe, die bis auf 22^{mm} Quecksilberdruck evacuirt war, ihr ganzes Gewicht incl. der Zunahme verlor. Auch dürfte das Auftreten von sauren Dämpfen bei der trockenen Destillation den Schluß erlauben, daß der aufgenommene Sauerstoff oxydierend auf die Bestandtheile der Steinkohle gewirkt habe.

Diese Versuchsergebnisse ließ Nichters vermuthen, daß ähnliche Oxydationsproceße auch wohl bei gewöhnlicher Temperatur wenn auch viel langsamer, so daß sie sich der Beobachtung schwerer zu erkennen geben, vor sich gehen müßten.

Zur Erhärtung dieser Ansicht machte Nichters mit Steinkohlen von verschiedener Beschaffenheit im Ganzen 16 Versuche und betriehte sich dazu theils eines Apparates, wie ihn Dietrich zur Ausführung geadolometrischer Analysen, speciell der Kohlen-

*) Regl. Z. F. 3 Bd. 190, S. 398 u. f.

**) Fied, „die Steinkohlen“ Gussau“, Bd. II, S. 221 u. f.

***) Z. F. 3 Bd. XI, S. 153 u. f.

*) Die fehlenden 0,05 Proc. kommen auf den Aschengehalt, wenn die Analyse auf 104,21 gebracht wird.

säure angegeben hat, theils graduirter an einem Ende offener, am anderen vermittelst eines Hahnes verschließbarer Glasröhren von etwa 50 bis 75 Kubikcentimeter Inhalt. In diese wurde ein gewogenes Quantum Steinkohle von bekanntem spezifischem Gewicht eingetragen und durch einen vorgelegten Abdestropfen festgehalten; das offene Rohrende wurde in Quecksilber getaucht und der Hahn geöffnet. Nachdem das Gleichgewicht der Luft in und außerhalb des Rohres auf diese Weise hergestellt war und die Temperatur sich nicht geändert hatte, wurde der Hahn geschlossen und das abgesperrte Volumen, die Temperatur und der

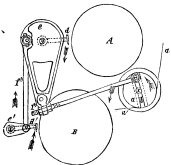


Fig. 1. Mechanismus zur Bewegung der Hahne an Hochtempern.

Barometerstand notirt. Ueber die Ergebnisse der drei letzten Versuche erhalten wir genauere Mittheilung, und wurde der erstere derselben mit 50 Grm. Kohle, welche in einem lose verschlossenen Gefäß bereits zwei Monate der Luft des Laboratoriums ausgesetzt war, gemacht. Es kam der Dietrich'sche Apparat zur Anwendung, die Luft war ungetrocknet, aber nur für 10° C. mit Feuchtigkeit gesättigt. Es wurden in sieben Tagen von den ursprünglich vorhandenen 194,4 Kubikcentimeter (auf 0° und 760^{mm} reducirt) 16 Kubikcentimeter, normal, an Gas verschluckt. Daß dieses Gas nur Sauerstoff war, davon glaubte Richter durch

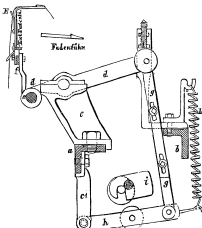
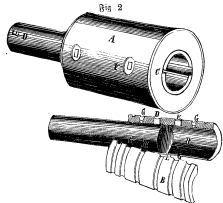


Fig. 4. Keel's verbeßerter mechanischer Wichterlsh. Seitenansicht.

eine Probe mit Pyrogallensäure, in concentrirter Kalilauge gelöst, sich für den vorliegenden Zweck mit hinlänglicher Genauigkeit überzeugt zu haben. Der zweite Versuch geschah mit 20 Grm. im Exsiccator bis zum Constantbleiben des Gewichtes getrockneter und in das schwach erwärmte calibrirte Glasrohr eingetragener Kohle, durch welches bis zum völligen Erfalten ein Strom getrockneter Luft geleitet wurde. Das Rohr enthielt beim Anfange des Versuches an Luft 33,1 Kubikcentimeter (normal). Nach neun Tagen hörte die Verminderung des Luftvolumens auf bemerkbar zu sein, es waren 6,6 Kubikcentimeter aborbert, was, nebenbei bemerkt, 95 Proc. des Sauerstoffes repräsentirt, welcher in dem

ursprünglichen Volumen atmosphärischer Luft vorhanden war. Der dritte Versuch wurde ebenfalls mit 20 Grm. Kohle in calibrirten Glasrohre vorgenommen. Die Luft war aber hier während des ganzen Versuches mit Feuchtigkeit gesättigt. Es wurden in 10 Tagen aus den abgesperrten 52,4 Kubikcentimeter 7,2 Kubikcentimeter Sauerstoff verschluckt, während 11 Kubikcentimeter ursprüng-



Short's Wellenkuppelung mit ihren einzelnen Theilen.

sich vorhanden waren*). Es zeigte sich stets beim Beginn der Versuche eine sehr wahrnehmbare Volumenveränderung, die sich etwa auf die ersten 36 Stunden ausdehnte, dann aber bei Tage sich nicht mehr sicher beobachten ließ. Daß dies dann überhaupt nicht mehr stattfand, nimmt Richter's Ansicht zu behaupten und führt unter Anderem als Erklärungsggrund für diese Erscheinung die größere Absorptionsfähigkeit der Kohle für strahlende Wärme

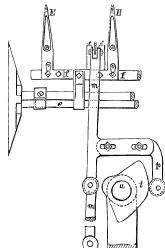


Fig. 5. Keil's verbeßerter mechanischer Wichterlsh. Vorderansicht.

an, die sich doch von der Kohle zunächst auf die Luft im Glasrohr übertragen würde und schon bei 1° Temperaturdifferenz die Ableitung merklich beeinflussen kann. Wenn der Versuchesapparat dem Einflusse des Tageslichtes durch Umhüllung mit schwarzem Papier entzogen wurde, so war eine Volumenabnahme auch bei Tage noch bemerkbar. Spätere Versuche bestätigten, daß ältere Kohlen, wie solche auch sieben angewendet waren, selbst wenn unter bei weitem günstigeren Umständen, als es dort der Fall

*) Man vergleiche hiermit die Resultate der später angeführten Versuche, welche den Einfluß der Feuchtigkeit darcythus bestimmen sind.

war, operirt wurde (der Arbeitsraum war jetzt vor dem Eindringen directer Sonnenstrahlen geschützt und schwante seine Temperatur nur zwischen 8 bis 10° C.), am Tage sehr träge Sauerstoff absorbirten. Dingen zeigten frisch geförderte Kohlen ein Verhalten, bei dem sich der jedenfalls geringe Einfluß des Lichtes, wenn ein solcher überhaupt vorhanden, nicht mehr beobachten ließ. Daß die Sauerstoff absorbierende Substanz nicht der Schwefelkies, sondern die Kohle ist, unterliegt deshalb keinem Zweifel, weil sehr schwefelreiche Kohle ausgenüßt war. Es würde dieselbe, selbst wenn man den ganzen Eisengehalt der Asche auf

Schwefelkies berechnete, höchstens nur 0,42 Proc. FeS² enthalten haben. Es ergibt sich daher aus den Versuchen mit voller Gewißheit, daß vollkommen trodrene, sowie nur lufttrodrene Kohle sowohl als trockener, als auch mit Wasserdampf gesättigter Luft Sauerstoff aufzunehmen vermag, ohne dafür die entsprechende Menge Kohlenäsure abzugeben. Als Grund für das letztere Verhalten werden wir weiter unten ein großes Absorptionvermögen der Kohle für Kohlenäsure kennen lernen.

(Fortsetzung folgt.)

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

Patente.

Monat Februar.

Ravenn.

a. Mäschin zum Reinigen von Dungroofer, b. Apparate zum Sammeln und Trocknen von Nickererschlägen und Abfällen, am Georg William Bignere in London.

Oeffen-Darmstadt.

Stellvorrichtung für Drehbänke, an D. Schiller in Offenbach.

Wien.

Selbstthätiger Schmirapparat, an Jakob Hücher, Ober-Ingenieur der Kaiser Ferdinand-Nordbahn.
Sicherheitswechself, an Ignaz Ströber, Bahnaufsaher der Südbahn in Wien, Wieden, Colymburggasse Nr. 8.
Verbesserte Dampfseife, an Thomas Holt, Maschinenfabrikant in Trieste.
Ofen für Ziegel, Kalk- und Cementbrennerei, an D. Kämmerer in Althofen und Joseph Vogt in Eubensfelden in Preuß. Schlesien.
Horstmäschine oder Diddelmaschine, an Max Seilmann zu Pustitz Sülitz bei Jäz Kis Cr.

Pneumatische Maschine für Orgeln, an Joseph Angster in Hünfischchen.
Zeitungsbehälter, an C. Rausmann in Pest.

Verbesserte Getreideeinigungs-Maschine, an Rudolph Puchmann in Berlin.

Verbessertes Schmirapparat, an Weichler Kofak, Maschinen-Ingenieur in Wien.

Verbesserte Dampfstrahlpumpe, an Alexander Freybaun, Ingenieur in Wien.

Maschinen und Apparate zum Ankragen, Heben und Transportieren von Erde, an Theobald Obach, Ingenieur in Wien, Mariabühl, Getreidemarkt Nr. 22.

Drehmaschinen Tafelmaschinen, an G. Pfanzeder, Maschinen-Ingenieur in Wien.

Inventarlicher Wagen, an Franz Hinstatscher in Wien, Wieden, Pöschgasse Nr. 21.

Cosmetisches Mittel zur Verschönerung des Teint, an Caroline Fols in Gernals bei Vittel.

Verbesserung in der Hülsenfabrikation, an T. N. Clark, B. Swouter, Th. Lawson, Ch. Lumbar-Peter in London.

Druckmaschine zum Drucken von Stoffen beliebiger Länge, an Franz Perold, Maschinenfabrik in Hünfisch bei Wien.

Schaufelräder für Dampfseife, an H. G. Gifford.

Weidinger's Füllregulirofen.

Derfelde wird von Dr. E. Wiederheld in Max Birt's (in Frankfurt.) erschienenem „Deutschem Gewerkskalender“ für 1871 lebhaft empfohlen. Zu der Construction dieses Ofens gab dem Erfinder der Wunsch des Capitän Koldebow Veranlassung, für die Nordpolexpedition einen Ofen zu besitzen, der einen kleinen Raum einnehme, eine gute Ventilation bewirke und bei geringem Brennmaterialverbrauch namentlich die glühende Wärmestahlung der Steinofenflammen vermeide. Weidinger hat diese Aufgabe glücklich gelöst. Sein Ofen besteht im Wesentlichen aus einem gutgeheizten Heizcylinder, welcher von einem doppelten Wiedmantel umgeben ist. Der Heizcylinder ist oben mit einem lose aufliegenden Deckel versehen, der, wenn der Ofen mit Feuerungsmaterial, zu welchem sich am besten nutzgroße Coalkstücke eignen, befüllt werden soll, abgehoben wird und mit welchem man, nachdem man die Coalksäule durch oben aufgelegtes brennendes Reisig entzündet hat, den Cylindrer wieder bedeckt. Der letztere hat am Boden eine knieförmige Erweiterung, an welcher sich eine luftdicht schließende Feuerthür befindet, die sowohl völlig ausgeklappt, als auch seitlich weit vorgezogen werden kann, jedoch für den Zutritt von Luft bald ein größerer, bald ein kleinerer Spalt, je nach Bedürfniß, gebildet wird. Der Ofen hat weder Rost noch Aschensack. Die Entzündung breitet sich von oben nach unten aus und in demselben Maß kommen die oberen Schichten Coals wieder aus dem Glühen; ist die Entzündung unten angelangt, so nimmt die Verbrennung wieder den umgekehrten Weg von unten nach oben, bis alles Feuermaterial aufgebraucht ist. Der Ofen wird täglich einmal mit der nöthigen Menge Coals befüllt; er brennt Tag und Nacht, ohne daß es notwendig wäre, das Feuer täglich von Neuem anzumachen. Schlacken und Asche werden täglich einmal durch die Feuerthür entfernt. Durch den doppelten Mantel findet eine sehr rasche Luftströmung statt, die kalte Luft tritt unten am Boden ein, streicht am Cylindrer empor und strömt

durch eine durchlöchernte Kupfplatte nach oben in das Zimmer. Durch diese Einrichtung wird der Heizcylinder stets so weit abgeklüht, daß er höchstens schwach rothglühend wird, jede lästige strahlende Wärme inessen vermieden. Der untere Theil des Ofens ist denn auch so kalt, daß man ihn ganz unbedenklich auf einen Teppich stellen kann. Die Regulirung der Wärme geschieht theils durch die Feuerthür, theils durch einen liebartig durchlöchernten Kohlstutzen, der am Rauchrohr angebracht und durch eine Klappe verschlossen wird. Diese Klappe findet sich aber unterhalb des eigentlichen Abzugkanals für die Feuerzüge, sodas durch etwaiges unvorsichtiges Schließen uterals eine Ausströmung von Kohlenoxydgas in die Zimmer vorkommen kann; durch das Öffnen derselben tritt nur kalte Luft in das Rauchrohr, wodurch der Zug im Ofen gemindert wird. Der billige Preis, — ein Ofen zu 12 Thlr. reicht schon für ein ziemlich großes Zimmer aus — zusammengenommen mit ihren unlegbaren Vorzügen vor allen ähnlichen Constructionen machen nach Wiederholt's Aufsichten diese Ofen zu einer der beachtenswerthesten Erscheinungen im Gebiete des Hauswesens.

Mechanismus zur Bewegung der Hader an Flachstrempelein.

Einen in neuerer Zeit vielfach angewendeten Mechanismus zur Bewegung der Hader an Flachstrempelein ist nach Angabe des Fr. W.-L. in Fig. 1 dargestellt. Derfelde betrifft alle anderen bis jetzt construirten dergleichen Apparate sowohl durch seinen ruhigen Gang, als auch besonders durch seine Dauerhaftigkeit.

In der Skizze ist eine Koppel mit zwei Krattstrempelein (Doffers) A und B anzuennen. Im Gestell befindet sich ein Bolzen c eingeschränkt, um welchen eine Riemenstiehe a sich dreht. Letztere ist mit einem Schlig b versehen, in welchem der Zapfen e versetzbar ist.

Die Scheibe a wird durch die Hader a', welcher die Arbeitswalzen (Strippers) treibt, in Bewegung gesetzt. Auf der

Age des Hackers d' ist der Hebel e fest, derselbe steht an seinem unteren Ende mittels der kleinen Schubstange f und dem Gelenk f' mit dem Zapfen e der Scheibe a in Verbindung. In einer Coullisse des Hebels e ist nun eine zweite Schubstange f'' angebracht, welche nach einem kleinen Hebel e' geht, der sich auf der Age des Hackers d' befindet. Bei Drehung der Scheibe a schwingt nun das System um seine festen Punkte y und z, die Hacker machen eine auf- und niederwärtsgehende Bewegung, und zwar ebenso wie die Stangen f und f'' immer in einander entgegengegesetzter Richtung, wie es die Pfeile der Skizze verdeutlichen, was notwendig für einen ruhigen Gang von vortheilhaftem Einflusse ist. Die Hacker machen im Mittel ungefähr 250 Schläge in der Minute, und der Ausschlag derselben läßt sich verändern, indem man den Zapfen e im Schilde b verschiebt. Die Age der Hacker macht man am besten aus schmiedeeisernen Röhren von ungefähr 5 Millim. Durchmesser, in welchem die Endzapfen dann eingeschweißt werden. Es ist wohl selbstverständlich, daß sämtliche Zapfen und Gelenke gehärtet sein müssen.

Short's Wellenkuppelung.

Die nachstehend beschriebene Wellenkuppelung besitzt die Vortheile, daß durch dieselbe die aneinanderstößenden, zu verbindenden Wellenhälften selbst centrirter werden, daß keinerlei Theile derselben vorstehen, welche für etwa herabfallende Riemen oder für die Arbeiter gefährlich werden können, daß endlich die Verbindungstheile nicht auf die Wellenenden gelagert sind, letztere somit durch keine Riemen geschwächt werden. Ueberdies läßt sich die Kuppelung sehr schnell montiren und in kurzer Zeit wieder lösen.

In Fig. 2 und 3 ist diese Wellenkuppelung mit ihren einzelnen Theilen abgebildet.

Die zwei symmetrischen Kuppelungstheile B, B, welche aus einer Hälfte mit excentrischer Bohrung hergestellt sind, werden derauf um die beiden Wellenenden gelegt, doch der Stift D — eingebort in eine der Wellen — in das entsprechende Loch E der Kuppelungsschalen fällt.

Ueber letztere wird der excentrisch ausgebohrte Nuss A geschoben und durch versenkte Schrauben F, F festgestellt.

Diese Schrauben laufen an der Spitze conisch aus und passen in entsprechend ausgeriebene Nöthre G der Schalen B. Durch Anziehen der Schrauben F, F werden die Kuppelungsschalen so fest gegen die Wellen gepreßt, daß letztere gleichsam ein Stück bilden.

Die Außenseite der Kuppelungstheile B, B, ist, wie aus der Abbildung ersichtlich, mit ringförmigen Riemen versehen. Um das Rollen der Kuppelung zu verhüten, schmirt man in diese Riemen Talg oder Fett. (Aus dem Englischen v. p. C.)

Verbesserung an mechanischen Wirterstühlen,

von Thomas Reely in Nottingham.

Da die bis jetzt übliche Weise des Eintragens von Extrafäden in Wirterarbeiten — wie z. B. verschiedenfarbige Reihen bei gewissen Waaren, Herstellung der Strumpferren und Spitzen aus härterem Strickgarn etc. — mit manchen Unzulänglichkeiten verbunden ist, so hat Thomas Reely in Nottingham, die in Fig. 4 und 5 in der Seiten- und Vorderansicht skizzirte Anordnung zur selbststündigen Führung der Fadenleitung für die Extrafäden eingerichtet.

a und b bezeichnen zwei Verbindungsträger der Seitenwände der Wirtermaschine; die Hebel d oscilliren in den Lagern e und sind vor denselben durch die Querstange c verbunden. In Verbindung mit e befindet sich die Querstange f, auf welcher die Fadenfänger E befestigt sind. Diese Fadenfänger für die Extrafäden stehen in der Ruhelage hinreichend weit von den Nadeln, um den Arbeitsraum nicht zu beschränken; dieselben können jedoch sobald die Nadeln hin gedrückt, als auch parallel zu letzteren seitlich verschoben werden.

Während Drehung der Fadenfänger E zu der Nadelbene sind die hinteren Hebelenden d durch die Hebel g und h verbunden, welche letztere vorn im unteren Arm c' drehbar gelagert und der Wirkung des Kammes i ausgesetzt sind.

Sowie der Kamm i bei seiner Drehung auf die im Hebel h gelagerte Rolle drückt, werden der Anordnung zufolge die Extrafadenfänger zu den Nadeln bewegt, können aber durch die Spiralfedern L wieder in die Ruhelage zurückgebracht werden, wobei die Stellfedern l als Aufschlag für die Hebel d dienen.

Die seitliche Verschiebung der Fadenfängerstange f um die Breite der Wirterarbeit geht vom Kamme t (Fig. 5) aus, durch dessen Umdrehung der Hebel m mit dem Winkelstück p in Schwingung versetzt wird. Der Hebel m ist unten in einem Querriegel drehbar befestigt und das obere Ende desselben trägt eine Kralle r, welche der Hand in die Gabel s an der Fadenfängerstange f ein- oder ausgelegt werden kann. Im letzteren Fall untersteht die Verschiebung der Fadenfänger E, während welcher Zeit die gewöhnlichen Fadenfänger functioniren.

Die Größe der von der Wirterware abhängigen seitlichen Verschiebung der Extrafadenfänger wird durch verschiedene Rämme t abgeändert, von welchen die erforderliche Zahl vorrätig sein muß. Die Rammelle u wird von der Hauptwelle in irgend einer Art, z. B. durch Kegelsäder in Umdrehung versetzt.

Der beschriebene Mechanismus ist für alle Arten Flach- und Rundwirkstoffe anwendbar. (Aus engl. Quellen d. P. 3.)

Antiluroth auf Holz in verschiedenen Nuancen.

Man kann nach Stubenrauch (Fürther Gewbzg.) die Hölzer in den meisten Fällen in ziemlich lebhaften Farbennuancen ohne irgend welche Vorbereitungen so färben. Ist das zu färbende Holz kein solches von heller, möglichst weißer Farbe, wie z. B. Ahorn- oder Lindenholz u. s. w., so ist es ratsam, dasselbe von den natürlichen in ihm haftenden Farbstoffen durch Bleichen zu befreien. Es geschieht dies dadurch, daß man das Holz in einer vorher geklärten Auflösung von

- 2 Theilen Chloralkali,
- 1 Theil krystallisirter Soda und
- 48 Theilen Wasser

möglichst gut imprägnirt, um besten eine halbe Stunde darin liegen läßt, wenn dies der später erfolgenden, weiteren Ausarbeitung des Holzes nicht nachtheilig erscheint (wenn z. B. der Gegenstand aus zusammengekleimten Theilen u. s. w. besteht).

Nach dem Bleichen legt man das Holz, um die anhaftenden Reste des Chlor zu entfernen, in eine Auflösung von schwefliger Säure und zwar

- 1 Theile schwefliger Säure in
- 10—12 Theilen Wasser

und wäscht es nachher mit reinem Wasser ab; die trotz des Abwaschens etwa doch noch anhaftende schweflige Säure schadet weiter dem Holze noch den aufzutragenden Farben. — Nach dieser Operation legt man das Holz zuerst in eine Lösung von

- 1 Theil Marceller Seife in
- 54 Theilen Wasser,

oder streicht es damit an und trägt nun Antiluroth (Fuchsin) in so verdünntem Zustande auf, daß der gewöhnliche Farbenton zum Vorschein kommt. Außer dem Antiluroth, sog. Fuchsin, welches mehr karminrothlich ist, hat man das sog. Ceraline (Schroth) und Roselin (Maranthroth), jedoch man mit diesen prächtigen Farben jede Mäncierung der rothen Farbe auf Holz erzielen kann. Die Antilurothen, welche sich überhaupt sehr gut mit dem Holze vertragen und seit neuerer Zeit als Holzfarben in Anwendung sind, kommen in Pulverform und aufgelöst (als Tinturen) im Handel vor. Die Auflösung derselben geschieht in Spiritus und erfolgt sehr rasch i ad vollständig.

Ueber eine neue Methode, Kupfer und Messing galvanisch niederzuschlagen.

Von W a l e n n.

Gewöhnlich bedient man sich, um Messing galvanisch niederzuschlagen, einer Flüssigkeit, welche durch Auflösen von Kupfer- und Zinkcyanid in einer Mischung von Lösungen von Capanfalium und Ammoniumsulfat hergestellt wird. Diese Flüssigkeit entwickelt jedoch unter der Einwirkung des Stromes reichlich Wasserstoff und setzt die Ammoniumzwei Grob'scher Elemente voran.

Nach Walenz kann die Wasserstoffentwicklung aber völlig beseitigt oder doch sehr vermindert werden, indem man die Flüssigkeit mit den Cyanidren der Metalle sättigt und dann noch die Oxide der Metalle einträgt. Ganz und gar kann die Gasentwicklung durch fernere Zufuhr von Kupferoxydammmoniak vermieden werden. In diesem Falle begiebt sich zunächst das Kupferoxydammmoniak zugleich mit dem abgezeichneten Wasserstoff an die Kathode; der Wasserstoff verbindet sich jedoch mit dem Sauerstoff des Kupferoxyds zu Wasser, unter Ausschcheidung von metallischem Kupfer und Ammoniak.

Ist der Wasserstoffentwicklung zu vorbeugen, so genügt zur Niederschlagung der Legirung aus einer Kupfer- und zinkhaltigen Flüssigkeit ein einfaches Smelt'sches Element; doch bedient man sich in praxi zur Beschleunigung der Arbeit lieber eines Grove'schen.

Ganz besonders eignet sich nach Walenz zum Auflösen der

Cyanide das Gemisch einer Lösung von Cyantantalum und neutralem weinsauren Ammoniak. Die relativen Mengen des sich niederschlagenden Kupfers und Zinks und somit die Farbe der sich bildenden Legirung hängen von der Temperatur der Flüssigkeit ab. Eine höhere Temperatur der Lösung befördert übrigens den Contact der niederschlagenden Metallflüssigkeit.

Der zu behandelnde Gegenstand wird vor der Behandlung in dem Bade gut gereinigt, blank gemacht, gemahlen und mit der Verkupferungsfähigkeit abgerieben; nachdem das Metall auf ihn niederschlagen lieh, wird er wieder gemahlen und dann in heißen Seifebädern, von Mahagoniholz* getrocknet. Sehr befriedigende metallische Leberzüge erhält man, wenn man erst ein allfälliges und dann noch ein jaures Bad anwendet.

(Chemical News 1870.)

Gewerbliche Notizen und Recepte.

Ein Steinmörtel aus Gaskalk.

Gastall, d. i. Kalk, der gewisse Stoffe aus dem unzersehten Zustand aufgenommen, konnte bisher nur in sehr beschränktem Maße verwendet werden. Demas Preissaur in Sessfeld stellt aus diesem feinsten kohlensäurehaltigen Gaskalk wegen sehr löpigen Nebenproducte verschiedene Arten von Steinmörtel dar. Der Gaskalk wird zunächst gemahlen und stellt dann ein gleichmäßig grünes Pulver dar, welches sofort zu Wasser zerfällt oder zu Cement verwendet werden kann. Soll die gemommene Masse anderen Zwecken dienen, so kann sie kalzinirt, dann wieder gemahlen und mit festeshaltigen Stoffen gemengt werden. Bemerkenswerth ist, daß der Gaskalk des Gaskalkes in dem Elemente nicht mehr auftritt. (K. engl. U.)

Deacon's empfindliches Manometer.

Bei der letzten Versammlung der British Association zu Liverpool legte Henry Deacon eine sehr einfache Modification des anerkanntesten empfindlichen Manometers vor, welche die Deception fast vergrößert anzeigt. Das Instrument besteht aus einer mit Aether gefüllten 1½ Zoll weiten U-förmigen Glasröhre mit 10 Zoll langen Schenkeln, welche an einem leicht beweglichen und die Scala tragenden horizontal zu schweben Platte befestigt und nach beliebig stark geneigt werden. Aether gibt einen sehr scharf getrimmten Meniskus, jedoch der tauchende Theil eines Rohres ohne Betriber abgelesen werden kann. (V. J.)

Bereitung der schwedischen Holzfarbe.

Diese vorzüglich zum Anstreichen von Holzjähren, Schenkelsternen, Holzconstruktionen (Radwerkstücken) zu empfehlende Farbe wird auf folgende Art bereitet. Man nimmt 30 Maass Wasser; in einem Theile davon verreibt man 10 Pfd. Roggenmehl zu einem gleichmäßigen Brei, in dem andern Theile dagegen werden 2½ Pfd. Eisenröthel aufgelöst. Beides wird dann zusammengegossen und unter stetem Umrühren in einem Keßel gekocht. Weiterhin läßt man in einem Maass Feinst 2 Pfd. Harz unter stetigem Umrühren auflösen. Diese Mischung wird dann mit der gelochten Flüssigkeit gemengt. Zu der ganzen Mischung werden noch 12 Pfd. fein zerriebene und geliebte Kracken gerieben, nämlich 1 Pfd. englisch Roth, 7 Pfd. Umbra-Braun und 4 Pfd. Terra di Siena. (W. Gmbst.)

Anwendung von Reiskörnern zum Appretiren.

Die Reiskörner sind bekanntlich neuerdings zum Appretiren vielfach angewandt und hat dieser Umstand bereits im Verein deutscher Städte-fachmännern die Erörterung der Frage veranlaßt, ob die Reiskörner der Weizenkörner auf dem deutschen Markte wirksamere Konkurrenz machen können. Maschinenfabrikant Freese beschwört, daß die Reiskörner bei der Appretur in Berlin gegenwärtig mit vorzüglichem Effect angewendet werden. Er habe sich herausgestellt, daß 100 Pfund derselben eben so viel leisten wie 115 Pfund Weizenkörner. Bei gemessenen Waaren gebe die Reiskörner, weil sie sanfter sei, was durch das bei ihr übliche Schlümmen erzielt werde, eine ganz außerordentliche Appretur; gerade auf diese Land-triebschaffheit der Körner lege der Appretur einen sehr hohen Werth. Die Weizenkörner erweiche sich auch deshalb jenseits nachtheilig, weil sie steter febe. Die Weizenkörner beider Sorten sei ziemlich hoch; während

die Weizenkörner 7 Zolner per Centner koste, belaufe sich der Preis der Reiskörner auf 11 Zolner per Centner. Der oben genannte Verein sprach sich übrigens übereinstimmend dahin aus, daß bei der Veräußerung, welche Reis und Reiskörner bei der Einführung in den Zollverein habe, und bei der Vergleichbarkeit der Reiskörner für gewisse Arten von Appreturen, welche im Laufe der Zeit sehr wohl mit der Weizenkörner weiche concurren können. (Gmbst. i. Oelen.)

Ueber die Unterscheidung der Gespinnstfasern in gemischten Fabriken.

Von John Siller.

Sind die zu prärenden Stoffe mit einer Appretur versehen, so entfemt man diese zunächst durch Kochen mit Wasser.

Liegt ein Stück Seidenzeug vor, und will man dasselbe auf einen Gehalt an fremdbartigen Faserstoffen prüfen, so behandelt man es mit concentrirter Salzsäure, welche die Seide sofort vollständig löst, ohne Wolle, Baumwolle, Leinen, Jutesaaten etc. in wahrnehmbarer Weise anzugreifen. Man hat früher concentrirte Schwefelsäure zu gleichem Zwecke verwendet; diese greift aber auch die Baumwolle an. Bei der Behandlung mit Salzsäure ungelöst bleibenden Fasern werden zur weiteren Feststellung ihrer Natur am besten, nachdem sie gewaschen sind, mit einer warmen wässrigen Lösung von Vitriolflüßigkeit behandelt. Diese flüßt etwa vorhandene Wollfasern sofort intensiv gelb, nicht aber Baumwolle, Leinen, Jute etc. Die Natur der durch Vitriolflüßigkeit nicht gefärbten Fasern constatirt man durch die Beobachtung unter dem Mikroskop. Zur weiteren Festigung des Nachweises der Wolle kann man bei Prüfung einer andern Probe statt der Vitriolflüßigkeit eine angelaugerte Lösung von Nymman'schem Bleistift oder auch Jodtinctur oder eine allfällige Lösung von Naphthol'schem Blau verwenden, welche sämtliche Farbstoffe sich auf der Wolle besser fixiren als auf der Baumwolle etc. (H. u. O.)

Ausfuhr von Eisen zu Eisenbahnwecken in England.

Während des Monats September 1870 betrug die Menge des aus dem vereinigten Königreich ausgefuhrten Eisens für Eisenbahnwecke 103,985 Tonnen, gegen 76,987 Tonnen im September des Jahres 1869 und 57,597 Tonnen im gleichen Monate des Jahres 1868. Hieron gingen nach Rußland beziehungsweise 30,109 Tonnen, 37,622 Tonnen und 22,290 Tonnen; nach den Vereinigten Staaten aber 33,794, 14,941 und 20,688 Tonnen. In den ersten neun Monaten des Jahres 1870 betrug der Export 862,218 Tonnen gegen 657,175 Tonnen in der entsprechenden Periode des Vorjahres und 448,273 Tonnen in der gleichen Zeit des Jahres 1868. In diesen Totalausfuhrungen figurirt Rußland mit beinahe 193,803, 196,671 und 69,927 Tonnen, und die Verein. Staaten mit je 313,410, 244,086 und 208,968 Tonnen. Obgleich es im Jahre 1870 die Ausfuhr nach Preußen, Holland, den Demaul'schen Ländern, dem Verein. Staaten, Cuba, Brasilien, Chili, Westlich America und Indien; abgenommen hat, so hat nach Rußland, Schweden, Frankreich, Spanien, Aegypten, Peru und Oesterreich. Der Werth des im September 1870 aus England ausgefuhrten Eisens für Eisenbahnwecke war 577,348 Pfd. Sterl., gegen 637,266 Pfd. Sterl. im September 1869 und 496,208 Pfd. Sterl. im September 1868, und in den mit September schließenden neun Monaten des Jahres 1870 7,057,730 Pfd. Sterl. gegen 5,578,447 Pfd. Sterl. im Jahre 1869 und 3,554,820 Pfd. Sterl. in der gleichen Periode des Jahres 1868. (Engineering 1870.)

Mit Ausnahme des redactionellen Theiles beliebe man alle die Gewerbezettelung betreffenden Mittheilungen an **F. Berggold**, Verlagsbuchhandlung in Berlin, Nink-Strasse Nr. 10, zu richten.

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