

Deutsche

## Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. H. Lachmann.

Abonnements-Preis:  
Halbjährlich 3 Thlr.

Verlag von J. Bergold in Berlin, Fink-Straße Nr. 10.

Inseraten-Preis:  
pro Seite 2 Ggr.

Sechshunddreißigster Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

**Inhalt.** Gewerbliche Berichte: Die Eis- und Kohlenausfuhr des preussischen Staates im Jahre 1869. — Zerstörung mit elektrischer Zündung. — Verhölten sich über Kohlenhandel bei Anwendung schiedlichen Brennmaterials. — Beschreibung der Kessellose Lokomotiven für halbwässrige Waaren, mit Angabe des durch dieselbe bedingten Apparaturausbaues. — Ueber die Salzmanufaktur des Kolobers-Betriebes. — Die neueste Fortschritte und technische Anstalten in den Gewerben und Künsten: Herstellung der Eisenboiler. — Verfahren zum Erzeugen von Kupfer, Zinn und Eisen auf fasten Wege und ohne Apparat. — Zerstörung Kohlenfelder für Böhmen. — Verschiedene Verordnungen gegen den Viehhandel. — Ueber eine neue Sorte von Glasplatten für die Photographie. — Verbesserung mit verpackten Eisenblech. — Gort's selbstwirkende Kalkmaschinen für Brauereien. — Gewerbliche Ketzen und Recepte: Die Kalksteinproduction in England und der Vereinigten Staaten von Nordamerika. — Beschreibung von Baummaschinen mit Kalksteinen. — Baum von Eisen in trepplichen Abständen. — Beschreibung der Gaswerke der preussischen Staatliche. — Herstellung von Druckmaschinen mit Kalksteinen. — Ueber Herstellung einer Verschleißung der Zandereimere mit Schmelze.

## Gewerbliche Berichte.

## Die Ein- und Ausfuhr von Kohlen im preussischen Staate im Jahre 1869.

(Nach amtlichen Quellen bearbeitet.)

Unter den mineralischen Brennstoffen, berichtet die Ztschr. f. B. u. H.-Wes., kommt in erster Linie Steinkohle, einschließlich der daraus dargestellten Coaks, in Betracht. Unter den eingeführten Steinkohlen nimmt die englische den ersten Rang ein. Von ihr gelangten nach der Provinz Preußen: über Remel 684.099 Ctr., über Pilsau 481.214 Ctr., über Danzig 3.460.612 Ctr., zusammen 4.845.925 Ctr., von denen 17,537 Centner wieder ausgeführt, mithin für den inländischen Consum 4,968.388 Ctr. verblieben sind. Ueber Wittenberge und die mecklenburgische Grenze wurden, nach Abzug von 130 auf demselben Wege wieder ausgeführten Centnern, 3,592.887 Ctr., und über die Ostsee in die Provinz Pommern nach Abzug von 1480 Ctr., welche von da wieder nach Meklenburg ausgeführt wurden, 6,301.208 Ctr. eingeführt. In das Gebiet des ehemaligen Königreichs Hannover wurden, verzugsweise über Hamburg und die Nordseeufer, 2,996.952 Ctr. Steinkohlen eingebracht und in Verkehr gesetzt; in Schleswig-Holstein gingen, nach Abzug von 56.710 Ctr. wieder ausgeführter Steinkohlen, 4,359,568 Ctr. ein. Im Ganzen sind daher zum inländischen Consum 22,218.993 Ctr. engl. Steinkohlen und Coaks nach Preußen eingeführt worden. — Die sonstige zollvereinsländische Einfuhr war nur unbedeutend; sie betrug aus Oesterreich, hauptsächlich durch den Bezirk des Hauptzollamtes Liebau, 2,766 Ctr., aus Rußland und Polen 81,355 Ctr., wovon 77,987 Ctr. über Myslowitz und 3368 Ctr. über Thorn, aus Belgien, hauptsächlich durch den Wassenberger Bezirk, 57,802 Ctr. (57,748 Ctr. auf der Eisenbahn, 54 Ctr. auf Landwegen), und aus Frankreich 2564 Ctr. Außerdem findet eine nennenswerthe Einfuhr nach Preußen noch aus dem Königreich Sachsen statt, deren Betrag, da er für das Jahr 1869 nicht bekannt ist, auf 2,000.000 Centner in runder Zahl geschätzt wird.

Dieser Einfuhr von 24,514.489 Ctr. (gegen 24,894.305 Centner in 1868) steht eine ungefahr viermal so große Ausfuhr von 100,612.757 Ctr. (gegen 97,587.954 Ctr. in 1868) gegenüber, welche sich auf die einzelnen Kohlenbeden folgendermaßen vertheilt.

Von Oberschlesien wurden nach Rußland, hauptsächlich durch

den Hauptzollamtsbezirk Myslowitz, 3,288.522 Ctr., und nach Oesterreich 10,565.084 Ctr., hauptsächlich durch die Hauptzollamtsbezirke Myslowitz und Ratibor, zusammen 13,853.606 Ctr. in's Ausland abgesetzt. Aus dem Walenburger Revier wurden durch den Hauptzollamtsbezirk Ohrlitz 65,256 Ctr. Steinkohlen auf der Eisenbahn nach Oesterreich ausgeführt. Die Ausfuhr von Ruhrkohlen war hauptsächlich einerseits nach Holland, andererseits nach den süddeutschen Zollvereinsstaaten gerichtet. Die Ausfuhr nach Holland betrug 23,788.826 Ctr., nämlich über Emmerich 18,118.073 Ctr. auf dem Rheine, 4,622.962 Ctr. auf der Eisenbahn und 16,681 Ctr. auf Landwegen, durch den Hauptzollamtsbezirk Breden auf Landwegen 36,798 Ctr. und 994.312 Centner durch das Gebiet desormaligen Königreichs Hannover und zwar mit 994.166 Ctr. durch den Hauptzollamtsbezirk Herborn und mit 146 Ctr. durch den Hauptzollamtsbezirk Leer. Ueber das Rheinzollamt Geblenz hinaus, zum allergrößten Theil nach Süddeutschland, wurden 12,614.527 Ctr. ausgeführt. Aus dem Gebiete des ehemaligen Königreichs Hannover gingen außerdem 3,265.110 Ctr. aus, nämlich 2,769.853 Ctr. nach Bremen, 35,100 Ctr. nach Ostermünde, 453.157 Ctr. nach Hamburg und 5000 Ctr. nach Lauenburg. Endlich wurden auf dem Rheine über Emmerich 165,097 Ctr. Steinkohlen nach Belgien verkauft, sobald sich die ganze Ausfuhr an Ruhrkohlen darnach auf 39,831.360 Ctr. stellt. Aus den Kohlengruben der Gegend von Aachen wurden 241.245 Ctr. Steinkohlen nach Belgien und 1,199.259 Ctr. nach Holland, zusammen 1,440.504 Ctr. ausgeführt. Die nach Belgien abgesetzten Mengen gingen förmlich durch den Bezirk des Hauptzollamtes Aachen, und davon 120,492 Centner mit der Eisenbahn und 129,753 Ctr. auf Landwegen; von der nach Holland verschifften Menge ging ebenfalls ein großer Theil über den Hauptzollamtsbezirk Aachen, nämlich 512.995 Ctr. (313.970 Ctr. mit der Eisenbahn und 199.025 Ctr. landwärts), ein noch größeres Quantum über Kaltenkirchen, nämlich 594.547 Ctr. mit der Bahn und 2259 Ctr. auf Landwegen, während der. 86,459 und 1157 Ctr. in den Bezirken der Hauptzollämter Cleve u. Wassenberg die holländische Grenze passirten. Die stärkste Steinkohlenausfuhr hatte das Saarbeden aufzuweisen,

nämlich 45,422.031 Ctr. Die größte Menge hiervon ging nach Frankreich, nämlich 28,738.517 Ctr. und davon 28,708,858 Centner durch den Hauptkohlensteigil Saarbrücken (11,709,400 Centner auf der Saar, 16,710.195 Ctr. auf der Eisenbahn und 289.263 Ctr. auf Landwegen) und 29,410 Ctr. größtentheils auf der Wesel durch den Hauptkohlensteigil Trier. Nach der Schweiz wurden auf dem Wasserwege 360,780 Ctr. und auf der Eisenbahn 2,469,430 Ctr., zusammen 2,830,210 Ctr., und nach den Zollvereinsstaaten 13,853.304 Ctr. (nämlich 28,200 Ctr. auf dem Wasserwege, 13,281,220 Ctr. auf der Eisenbahn und 543.884 Ctr. auf Landwegen) verfrachtet.

Nach	nach Oesterreich	Rußland	Polland	Belgien	Frankreich	Schweiz	Zollv.-St.	Nordseehäfen
	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.
Oberschlesien	10,566,084	3,288,522	—	—	—	—	—	—
Niederschlesien	65,256	—	—	—	—	—	—	—
Ruhrbezirk	—	—	23,788,826	165,097	—	—	12,614,327	3,263,110
Born- und Indereier	—	—	1,199,259	241,245	—	—	—	—
Saarbrücken	—	—	—	—	28,738,517	2,830,210	13,853,304	—
Summe	10,630,340	3,288,522	24,988,085	406,341	28,738,517	2,830,210	26,467,631	3,263,110

	Zusammen	Von der Production bei Schmelzhütten	Von der Production bei Gießhütten
Oberschlesien	13,853,606	12,47	13,77
Niederschlesien	65,256	0,23	0,06
Ruhrbezirk	39,831,260	16,26	39,59
Born- und Indereier	1,440,504	8,12	1,43
Saarbrücken	45,422,031	64,81	45,15
Summe	100,612,757	21,17	100,00
Im Jahre 1868	97,126,848	21,19	—
Ver- (Ab-)nahme	3,485,917	(0,19)	—

Der Verkehr mit den übrigen mineralischen Brennstoffen, mit Braunkohle und Torf, mit dem Anlande war bei dem geringeren Werthe derselben, welcher einen weiten Transport nicht gestattet, verhältnißmäßig unbedeutender. Von ausländischen Braunkohlenbecken, welche nach dem Gebiete des norddeutschen Bundes und nach Preußen verfrachtet, ist nur das ergebirgische (Danzig-Teplitz-Aussiger) zu erwähnen. An Braunkohlen sind aus demselben nach dem Zollansweise 62,313 Ctr. durch den Bezirk des Hauptkohlensteigil Gletzig eingeführt worden; nach Schleswig-Hol-

stein die Steinkohlenproduction des preussischen Staates belief sich im Jahre 1869 auf 475,221,881 Ctr., wovon 100,355,335 Centner oder 21,12% ausgeführt sind, während die Einfuhr von 22,257,067 Ctr., im Vergleich zur Production 4,68% betrug. Rechnet man von der Production die Ausfuhr ab und die Einfuhr zu, so ergibt sich der inländische Consum an Steinkohlen und Coaks zu 397,123,613 Ctr.

Nächste Tabelle giebt eine Uebersicht über die Ausfuhr der einzelnen Kohlenbecken, deren Verhältniß sowohl zur Production derselben, als auch zur Gesamtanfuhren in Procenten, und über die Länder, wohin die Ausfuhr gerichtet war.

stein gelangten 24,244 Ctr., wahrscheinlich größtentheils ebenfalls böhmische Kohlen, und aus Bremen und Hamburg sind bez. 226 und 674 Ctr. in das Gebiet des ehemaligen Königreichs Hannover eingeführt worden. Dazu kommen diejenigen Quantitäten böhmische Braunkohlen, welche durch das Königreich Sachsen eingeführt worden sind; ihre Menge wird nach den Mittheilungen des Directors der Dux-Bohensbacher Bahn, Johann Pekar, über die Circulation der böhmischen Braunkohle während des Jahres 1869 in runter Summe auf 3,000,000 Ctr. veranschlagt, und es ergeben davon die zollamtlichen Erhebungen für die Stadt Berlin allein eine Einfuhr von 896,846 Ctr. Die ganze böhmische Braunkohleneinfuhr würde sich darnach auf circa 3,087,457 Centner belaufen. Dem gegenüber verschwindet die Ausfuhr so zu sagen ganz. Diefelbe betrug zusammen 919 Ctr., wovon 914 Ctr. aus Hannover nach Bremen.

Am Torf wurden aus Rußland über Eydtskühnen 5839 Ctr. nach Ostpreußen eingeführt.

## Zündmaschine mit elektrischer Zündung.

Von Ludwig Erdmann.

Die Döbereiner'sche Zündmaschine ist längst durch die Reibzündhölzer verdrängt, und wenn man sie hier und da noch sieht, so sieht sie gewiß bei Seite und außer Thätigkeit. Der Platinchwamm verjagt nämlich sehr bald einen Dienst und das Wasserstoffgas entzündet sich nicht mehr. Wäre dieses zu vermeiden, so würde man sie immerhin noch im Gebrauche sehen, und hat sie auch wirklich im Studierzimmer für den Raucher vor den Reibzündhölzern den Vorzug. Dieses im Auge habend, umging ich den Platinchwamm und bewirkte die Entzündung durch den elektrischen Inductionsfunkel, dabei verband ich den Wasserstoffentwicklungsapparat, den Inductionapparat und die galvanische Batterie in einer solchen Weise, daß sie zusammen nicht viel mehr Platz einnahmen, als auch die Döbereiner'sche Zündmaschine. Die Construction dieser letzteren als bekannt voraussetzend, will ich die Anwendung dieser neuen elektrischen Zündmaschine hier kurz beschreiben:

Man denke sich eine gewöhnliche Zündmaschine, jedoch ohne Platinchwamm, an dieser hängt der Zinkfaden möglichst tief in der inneren Glocke und ist zugleich metallisch mit dem Deckel der Zündmaschine verbunden. Das äußere Glas ist weiter wie an einer gewöhnlichen Zündmaschine und enthält einen hohlen Kohlenzylinder. Dieser Kohlenzylinder umgibt den inneren Wasserstoffbehälter und reicht bei dem höchsten Stande der verdünnten Schwefelsäure noch über dieselbe hinaus. Den selbst derselbe eine Bleimatur mit Polbradt, welcher durch ein mit Horn ausgefällertes Loch des Messingdeckels hindurch geht. Auf dem Messingdeckel liegt, gehörig isolirt, ein kreisförmig gebogener Elektromagnet mit vielen Drahtwindungen. Das hintere Ende des Drahtes ist verbunden mit dem Kohlenpole, während das vordere in eine Platinfeder ausläuft, die in der Mitte einen kleinen Eisennagel trägt, der sich gerade dem Pole des Elektromagnets gegen-

über befindet. Dem Platinfaden nahe gegenüber befindet sich auf dem Messingdeckel eine kleine Polkranke, in dieser ist eine gewöhnliche messingene Stednadel so eingeführt, daß ihre Spitze die Platinfeder berührt. Mit einem Worte: die ganze Vorrichtung ist ein magnetischer Hammer, ein sogenannter Extractstrom-Apparat. Die ganze Vorrichtung muß nun so gestellt sein, daß die Wasserstoffflamme gerade auf die Stednadelspitze gerichtet ist. Nehmen wir nun an, die Maschine sei vollkommen so hergerichtet und bereits mit verdünnter Schwefelsäure gefüllt, so wird der Zinkfaden in dem Wasserstoffgas hängen und so der Strom unterbrochen sein, öffnet man aber nun den Hahn, so strömt das Wasserstoffgas aus, unten steigt die Schwefelsäure in die Höhe an den Zinkfaden, der Strom schließt sich und die nun an der Nadelspitze überspringenden Funken entzünden das darauf stehende Wasserstoffgas. Schließt man den Hahn wieder, so verdrängt der sich entwickelnde Wasserstoff die Schwefelsäure und der Strom wird geöffnet, wodurch das Spiel der Maschine unterbrochen wird. Auffallend wird es scheinen, warum ich statt eines Platinfittens einen Messingfittis als negative Elektrode nehme, doch ist der Grund hiervon sehr einfach. Nimmt man an Stelle von Messing Platin, so muß der Inductionsfunkel sehr kräftig, mithin die Spirale sehr dick sein, weil hier nur der glühende Sauerstoff und Stickstoff der Atmosphäre das Wasserstoffgas entzünden können und kein Platin verbrannt; wählt man aber Messing, so findet man, daß der Funken gleich lebhafter und mit mehr Geräusch an der Metallspitze abspringt, was offenbar von verbrennenden Messingpartikeln herührt und welche Wasserstoffgas mit Leichtigkeit entzünden. Bei einer solchen Zündmaschine verwendet ich zuerst zwei Platinbüchse, brachte aber das Wasserstoffgas nicht zum Entzünden, erstete ich aber den einen Polbradt durch eine solche Messingnadel, so erfolgte die Entzündung augenblicklich.

Den selben Induktionsapparat ließ ich, mit einer solchen Messingnadel versehen, 48 Stunden in Thätigkeit, nach dieser Zeit war keine sichtbare Abnutzung wahrzunehmen. Zum Schluß bemerke ich noch, daß man die Häntmaschine durch Anbringung von 2

Handbüchern an den geeigneten Stellen in einen, jeden Augenblick zu medicinischen Zwecken brauchbaren, Induktionsapparat verwandeln kann. (S. Gmb.)

## Verhalten Fiedl'scher Röhrenfessel bei Anwendung schlechten Speisewassers.

Auf einem mährischen Eisenwerk wurde nach einer Mittheilung im „Arbeitsgeber“ der Dampfessel mit einem Wasser gespeist, welches alle Untugenden, die ein schlechtes Kesselspeisewasser nur haben kann, in reichem Maße besaß; dasselbe enthielt kohlensauren und schwefelsauren Kalk, Magnesia-salze, organische Verunreinigungen und war in Folge Einflusses der Schwefelgase in Brand stehender benachbarter Kohlenfelder auch noch sauer. Daß hier der Verschleiß der Dampfessel höchst bedeutend, das Auspicken des Kessels aber eine endlose kostspielige Arbeit war, leuchtet ein und wurde schon deshalb seit Ende 1857 mit verschönerer Aufstellung Fiedl'scher Röhrendampfessel vorgegangen. Wie erwartet, stellte sich bei einer Kesselaulege von sechs Kesseln, von denen fünf Gornwaller, der sechste ein Fiedl'scher, bald das Resultat heraus, daß, während erstere trotz aller möglichen Kesselsteinpulver abgelassen und ausgepickt werden mußten, der letztere ohne Kesselsteinablaß arbeitete und nur von 3 zu 3 Monaten einmal abgelassen werden durfte, um den auf dem Boden angehäuften Schlamm zu entfernen. Gleichzeitig machte sich eine merklich geringere Wasserausscheidung an einem in die gemeinliche Dampfheizung eingeschaltenen Condensationswasserbleiter bemerklich. Bei diesen günstigen Resultaten wählte man zum Betrieb eines zur Aufstellung gelangenden Dampfzimmers von 100 Ctrn. ebenfalls einen Fiedl'schen verticalen Kessel, welcher separat an der Außenwand des Badlingswerkes aufgestellt und mittels ziemlich langer horizontaler Dampfleitung mit dem Hammercylinder in Verbindung gebracht wurde. Zuerst ging der Betrieb sehr gut, der Kessel ergab eine hohe Brennmaterial-Nutzung. Die starke Condensation des Dampfes in der Rohrleitung veranlaßte auch hier die Anbringung eines Dampfentwässers. Dieser schied

zuerst erhebliche Mengen Condensationswasser aus, trotzdem das Dampfrohr gut umhüllt worden war; mit der Zeit ward jedoch eine geringere Wasserausscheidung bemerklich, obne daß man hier von der Ursache wußte, und bei einigen Monaten weiteren Betriebes begann sich ein häufiger Dampfzettel für den Hammer einzupfellen; es mußte, um wie früher arbeiten zu können, der Dampf im Kessel um 1 bis 1½ Atmosphären höher gebracht werden. Um sich endlich von der Ursache dieser Abnormität zu vergewissern, wurde die Dampfleitung auseinander genommen, und hier fand man denn bald, daß sich auf deren Boden eine nach dem Cylinders zu immer stärker werdende Schicht Kesselstein von mehreren Zoll Dicke abgelagert hatte, welche allerdings den Dampf durchfluß wesentlich beeinträchtigen mußte. Als man nun auch das 12 Zoll im Vichten weite Dampfrohr der großen Kesselanlage untersuchte, fand sich auch dieses bereits mit starker Incrustation angefüllt, und durfte hier wohl nur dem Umstande dessen längere ungestörte Function zugeschrieben werden, daß der von Abgasstoffen freie Dampf der anderen Kessel den Niederschlag des Kesselsteins aus dem Dampfe des Fiedl'schen Kessels theilweise verhindert haben mußte. Darüber war man jedoch aufgeklärt, daß auch bei Fiedl'schen Kesseln der Kesselstein bei sonst zu dessen Ausscheidung geeignetem Speisewasser nicht zu vermeiden ist, nur daß er bis in die Dampfleitung mitgerissen wird, während andere Kesselconstruktionen solchen gleich im Kessel selbst ablagern lassen. Weil aber ein Reinigen des Dampfrohres unter Umständen noch schwieriger ist als ein Auspicken des Kessels, so bleibt auch hier nur das eine Radicalmittel übrig: gehörige Reinigung des Speisewassers, ehe ein solches überhaupt in den Kessel gelangt.

## Beschreibung der Kiesler'schen Liltrirmaschine für halbwoffene Waaren, mit Angabe des durch dieselbe bedingten Appreturverfahrens.

Von Ingenieur P. Kiesler.

Für jeden Gegenstand, welcher dem Publikum zum Kauf angeboten werden soll, ist es ein Haupterforderniß, daß derselbe neben innerer Solidität auch ein möglichst empfehlendes Aussehen besitzt, um dadurch bestehend auf das Auge des Käufers einzuwirken. Es gilt dies aber ganz besonders von den Webwaaren, und da diese Artikel in der Hauptsache nur zu äußerem Gebrauche, zur Bekleidung bestimmt sind, so wird bei ihnen vor Allem darauf zu sehen sein, daß eben ihr Aussehen entsprechend hergestellt werde, um den Zweck zu erreichen, die Bekleidung möglichst schönbar zu machen. Die Zurücknahme, welche diese Aufgabe zu lösen hat, ist die sogen. Appretur. Der Appretur wird also jeder Fabrikant von Webwaaren einen großen Theil seiner Aufmerksamkeit widmen müssen, um in dieser Beziehung möglichst günstige Resultate zu erzielen, und zwar mit den möglichsten einfachen Mitteln; er wird es sogar dahin zu bringen suchen, weniger guten Stoffen durch geeignete Manipulationen den Schein besserer zu erteilen und hierdurch ihren Werth zu erhöhen. Aber nicht allein dadurch gewinnt eine Waare an Werth, daß sie ein gutes Aussehen erhält, sondern hauptsächlich noch dadurch, daß sie dauerhaft bei dem Gebrauche behält, und auch darauf hat die Appretur hinzuwirken.

Stoffe, welche gegenwärtig in großer Menge productirt und consumirt werden, sind halbwoffene Webwaaren, wie Poil de chèvre, Orleans u. dgl., welche hauptsächlich in der Damen-garderobe massenhafte Verwendung finden. Sie bestehen, wie schon die Bezeichnung halbwoffen andeutet, zum Theil aus Wolle, zum Theil aus Baumwolle; letztere bildet die Kette, erstere den Schuß.

Bei der Appretur dieser Stoffe kommt es darauf an, denselben den höchsten Glanz zu verleihen, dessen die Wolle fähig ist, um dem Gewebe dadurch das Aussehen der Seide zu verleihen und sodann die Waare so zu präpariren, daß sie diesen einmal erhaltenen Glanz so lange als nur irgend möglich auch bei dem Gebrauche behält.

Die Erreichung dieses Zieles ist bei den buntgewebten (Poil de chèvre) und bei den hellfarbigen Stoffen dieser Art mit besondern Schwierigkeiten verknüpft, weil erstere in ihren Farben sehr empfindlich sind und letztere sehr leicht schmutzen.

Die gebräuchlichste Appreturmethode besteht in Kürze darin, daß man die Waare, nachdem sie aus der Weberei gekommen und auf der Schermaschine geschoren worden ist, mit dazu geeigneten Vorrichtungen aufsteht und hierauf über die Trockenmaschine zieht. Von dieser Maschine gehen die Gewebe unter großer Anspannung über einen warmen Calander, um sie zu glätten, und zum Schluß in die warme Presse, welche den Glanz oder Luster erzeugt. — Die Stoffe müssen also von der Schermaschine aus vier verschiedene Vorrichtungen und Maschinen passiren. Hierdurch kann aber stets nur ein unvollkommenes Resultat erlangt werden, denn der durch Pressen gewonnene Luster ist bloß ein mechanisch auf das Gewebe gebracht, welcher bei der geringsten Verührung des Stoffes mit Feuchtigkeit sofort verschwindet. Kommt also auf ein in dieser Weise appretirtes Gewebe ein Tropfen Wasser, so entleert an dieser Stelle ein matter, glanzloser Fleck, und überdies wird daselbst die Wolle zusammenschumpfen; ein solches Kleid erhält daher, wenn es dem Regen ausgesetzt ist (wie dies ja häufig genug vorkommt und oft ganz

unvermeidlich ist), den höchsten Grad der Unschönheit, es verliert seinen Luster und wird schrumpft.

Eine dazwischen Appretur für halbwoollene Waaren ist nur dadurch zu erzielen, daß diese möglichst intensiv gedämpft werden, weil nur auf diese Weise der Luster auch beim Einflusse der Feuchtigkeit Bestand erhält; ferner muß der Glanz nicht bloß durch Aufpressen erzeugt werden, sondern dadurch, daß die wollebenen Schussfäden eine gewisse Spannung erhalten und beibehalten. Bekannt ist, daß ein Woll- und Seidenfaden um so mehr Glanz bekommt, je mehr er angepannt wird; die Aufgabe eines rationalen Appreturverfahrens ist es also, Mittel zu schaffen, die Woll- und Seidenfäden des Gewebes so straff zu spannen, daß sie den höchst erreichbaren natürlichen Glanz erhalten, und sodann darauf hinzuwirken, daß sie diese Ausdehnung nicht wieder verlieren, diese Spannung also fixirt werde, damit der natürliche Glanz dem Gewebe erhalten bleibe.

Ein weiterer Mangel der bisher gebräuchlichsten Appretur buntgewebter und hellfarbiger, halbwoollener Stoffe liegt darin, daß die oben erwähnte intensivste Dämpfung nicht stattdessen kann, weil man noch keine Vorrichtung besitzt, um möglichst trockene Dämpfe an die Waare zu bringen. Da nun aber feuchte Dämpfe, welche noch Wasser- und Schmutztheilchen aus dem Dampfessel mechanisch mit sich führen, die Farben in bunten Geweben (Poil de chèvre) leicht auslösen und in einander fließen lassen, oder die hellen Stellen des Gewebes und ganz hellfarbige Stoffe (durch die erwähnte Unreinigkeit) gar stieflich machen könnten, so unterläßt man die Dämpfung ganz, oder kann sie nur auf die Gefahr hin unternehmen, die Waare zu verderben.

Die genannten Mängel werden durch eine Färrmaschine beseitigt, welche in der Maschinenfabrik der Hrn. Albert Kiesler und Comp. in Bittau (Sachsen) gebaut und durch welche das Problem gelöst wird, bei buntgewebten und hellfarbigen halbwoollenen Waaren den erforderlichen Luster zu erzeugen, ohne daß ein merkliches Einlaufen der Waare in ihrer Breite dabei stattfindet.

Diese Maschine ist in Fig. 1 in der vorderen Ansicht und in Fig. 2 in der Seitenansicht dargestellt, und zwar als theilweiser Schnitt sowohl durch den Dampfassen c, als auch durch den Trockenschlinder h.

Nachdem die Waare von der Sphermaschine oder Sengmaschine kommt, wird sie mit der Walze, auf welcher sie sich befindet, in die neue Maschine bei a eingelegt und geht über die Füllungsrolle b in den ceinrich angefertigten hölzernen Dampfassen c, in welchen durch ein mit vielen Löchern versehenes kupfernes Rohr d der Dampf eintritt, der zunächst an ein straff gespanntes Filzstück e anschlägt, um einerseits die aus dem Dampfessel mitgerissenen schmutzigen Theile abzuhalten, andererseits zu gestalten, daß die ganze Waare nach und nach dem Dampfe durchdrungen wird, ein Mittel, wodurch die Fäden in ihren kleinsten Theilchen mit den Dämpfen in Berührung kommen.

Unmittelbar aus diesem Dampfassen geht die Waare über die Walzen f, g auf den Trockenschlinder h, einen hohlen gußeisernen, mittels Riemen scheiben gedrehten Cylinders, welcher durch

Dämpfe von 4 bis 5 Centimeter Spannung entsprechend erhitzt wird. Das sich in diesem Trockenschlinder ansammelnde Condensationswasser wird durch den Schöpfer l nach dem Condensationswasser-Ableiter k geführt, welcher den Abfluß dieses Wassers ohne jeden Dampfverlust gestattet und gleichzeitig die gewünschte Spannung des Dampfes (Wärme) im Trockenschlinder erhält. Derselbe wird, wie aus Fig. 1 deutlich ersichtlich ist, fast an seiner ganzen Peripherie von der Waare berührt, wodurch die Trocknung derselben sehr schnell erzielt wird und die bunten Farben verhindert werden zusammenzulauften. — Der Griff der Waare wird durch diese ganze Manipulation gleichzeitig ein besserer, und das Gewebe erhält fast gar keine Ringenpannung; es wird also in feiner Weise nachtheilig auf die Breitenausdehnung eingewirkt, welche fast unverändert beibehalten wird, da die außerordentlich hohe Temperatur einem Zusammenziehen durch Abkühlung sehr hinderlich ist, hingegen aber die Glanzbildung ungemein begünstigt und somit der gewünschte Zweck der Maschine erreicht.

Nachdem der Stoff den Trockenschlinder umlaufen hat, wickelt er sich auf eine über diesem angebrachte und leicht auswechselbare Holzwalze m. Die Lagerung derselben in Verbindung mit den

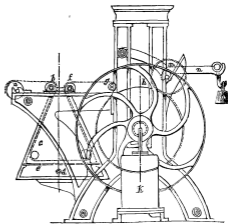


Fig. 1 Kiesler's Färrmaschine für halbwoollene Waaren. Vorderer Ansicht.

Druckbeln n ist aus der Zeichnung deutlich ersichtlich. Das Aufwickeln der Waare auf m erfolgt je nach ihrer Beschaffenheit unter sehr verschiedenem Druck, weshalb das Gewicht p so angebracht ist, daß es beliebig beschwert werden kann.

Hiermit ist die Appretur der Waare beendet; sie wird in der gewöhnlichen Presse noch leicht gepreßt, auf Brechen gewickelt und kann dann verpackt werden. (P. 3.)

## Ueber die Zusammensetzung des Palmkern-Fettes.

Von A. C. Dudenans jun. in Velt.

Es ist allgemein bekannt, daß das orangefarbige Palmfett oder Palmöl von einer Palmenart herkommt, welche an der ganzen westlichen Küste von Afrika wächst und von den Botanikern Avocira Elais (syn. Elais guineensis) genannt wird.

Die Eingeborenen bereiten das Fett ausschließlich aus dem Fruchtfleisch, und zwar auf sehr unvollkommene Weise. Die vom Fruchtfleisch befreiten harten Kerne werden von ihnen nicht benutzt und landen bis vor wenig Jahren gar keine Verwendung. Jetzt werden dieselben auf den Schiffen, welche das Palmöl transportieren, in den Zwischenräumen zwischen den Fässern geborgen, auf diese Weise, ohne viel Platz einzunehmen, nach Europa übergeführt und daselbst ausgepreßt. Je nach der mehr oder weniger sorgfältigen Verarbeitung bekommt man daraus ein fast weißes oder gelblich gefärbtes Fett in ziemlich großer Menge.

In den letztvergangenen Jahren hat die Bereitung dieses Palmkern-Fettes einen so großen Aufschwung genommen, daß dadurch ein sehr erheblicher Einfluß auf den Preis anderer Fettarten ausgeübt wird. Es wird vorzüglich bei der Seifenbereitung als Surrogat für das etwas theuere Cocosefett benutzt.

Im Handel unterscheidet man je nach den Orten, woher sie kommen, verschiedene Arten Palmkerne; so z. B. Lagos, Congo, Aca, Benin, Poanda, Shebro-Palmkerne ic. Sie geben nicht alle ein gleich gutes Fett.

Wir besitzen bisher nur wenige Angaben über den Fettgehalt der Palmkerne, und es scheint, daß derselbe im Allgemeinen sehr verschieden ist. Von Prof. J. W. Manning wurde vor einigen Jahren eine Untersuchung über den Fettgehalt der Palmkerne in ihrem Ganzen ausgeführt. Er fand im Fruchtfleisch

38 Proc. vranagefles, bei 26° schmelzendes Fett, in den Kernen nur 21 Proc. Fett. Die geschälten Kerne betragen 20,2 Proc., das Fruchtfleisch 28,7 Proc. der frischen Frucht. Nach einer dem Verf. von einem Fabrikanten gegebenen Mittheilung liefern die Palmkerne beim Pressen in der Fabrik 35 bis 45 Proc. Fett.

Eine oberflächliche Untersuchung des Palmkern-Fettes reicht hin, um die Ueberzeugung zu gewinnen, daß dasselbe in seiner Zusammensetzung von dem Palmöl abweicht; bisher aber ist über

abgeschiedenen Fettsäuren wurden bei einer niedrigen Temperatur mit schwachem Weingeist ausgewaschen, dann in Weingeist von 93 Proc. gelöst und nach der Fein'schen Methode durch fractionirte Fällung mit essigsaurem Baryt u. dgl. näher untersucht. Hinsichtlich der Details dieser Untersuchung verweisen wir auf unsere Quelle. Durch dieselbe stellte sich heraus, daß die Fettsäuren aus Stearinsäure, Palmitinsäure und Laurinsäure bestanden; das Vorhandensein dieser Säuren wurde durch Analysen constatirt.

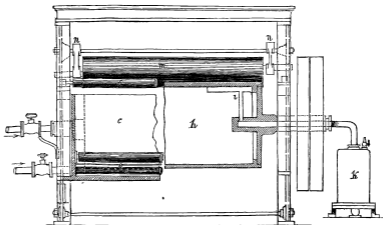


Fig. 2. Kistler's Mästermaschine für halbmolesse Waaren. Seitenansicht.

den Grund der Verschiedenheit beider Fette noch nichts bekannt geworden. Dieser Umstand und die hohe Bedeutung der erwähnten Fettart für den Handel und die Industrie gaben dem Verf. Veranlassung, sie einer chemischen Untersuchung zu unterwerfen.

Bei denselben wurden 1 1/2 Kilogr. Palmkern-Fett mit Kali versetzt, und aus der Seife die Fettsäuren durch gelindes Erwärmen mit verdünnter Schwefelsäure abgeschieden. Nach dem Erkalten waren dieselben so fest geworden, daß sie von der unteren Flüssigkeit getrennt und mit kaltem Wasser gewaschen werden konnten. Der größte Theil derselben wurde in einer verzinnnten kupfernen Blase mit Wasser anhaltend destillirt, die übergehende Flüssigkeit vorsichtig abgeföhlt und gesammelt.

Das schwach nach süßlicher Fettsäure riechende Destillat wurde

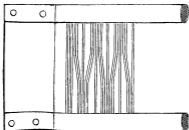


Fig. 3. Weber's Mästerblätter für Weberei.

durch Sättigung mit Baryt, Trennung der Barytsalze durch ihre verschiedene Löslichkeit u. weiter untersucht, was in unserer Quelle näher beschrieben ist. Als Bestandtheile des Destillates ergaben sich dabei Capronsäure, Caprylsäure und Caprinsäure. Diese drei Säuren sind aber nur in sehr geringer Menge im Palmkern-Fett enthalten; nach Schätzung machen sie im Ganzen höchstens 1/4 Proc. der gesammten Fettsäuremasse aus.

Das in der kupfernen Blase nach dem Destilliren mit Wasser zurückgebliebene wurde in Weingeist gelöst und der Lösung so viel Wasser zugesetzt, als sie, ohne sich bleibend zu trüben, ertragen konnte. Die Flüssigkeit wurde dann stark abgeföhlt, damit alle festen Fettsäuren möglichst vollständig auskrySTALLISIRT und auf diese Weise von der Oelsäure (deren Anwesenheit durch eine vorläufige Untersuchung constatirt war) getrennt wurden. Die

Myrzinsäure konnte der Verf. in den Fettsäuren nicht auffinden; wenn in dem Palmkern-Fette Trimyrzinsäure vorkommt (und dies ist

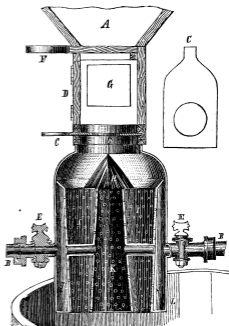


Fig. 4. Harris' selbstwirkende Mästermaschine.

nicht unwahrscheinlich), so ist es gewiß doch nur in geringer Menge darin vorhanden.

Die Anwesenheit der Oelsäure wurde auf folgende Weise constatirt: Ungefähr 200 Grm. Palmkern-Fett wurden verseift; die Seife wurde in Wasser gelöst und mit Blei-Acetat präcipitirt. Die an der Luft getrockneten Bleisalze wurden mit Aether ausgezogen und an der ätherischen Lösung durch Salzsäure das Blei als Bleichlorid niedergeschlagen; die ätherische Lösung von

Desäure wurde im Wasserstoffstrom auf dem Wasserbade destillirt. Der Verf. erhielt so ein dickflüssiges Liquidum, welches durch Einleiten von Salpétriglycerin-Auflösung bald fast ganz erstarrte; die dreieige Masse, einige Male aus Weingeist krystallisirt, lieferte eine weiße, krystallinische Säure, welche in allen Eigenschaften und in der Zusammensetzung mit Gläubinsäure übereinstimmt.

Aus dem Mitzgetheilten erhellt, daß das Palmkern-Fett hauptsächlich aus Glyceriden der Laurinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure und Desäure besteht und nur sehr geringe Mengen von Tricaprin, Tricaprylin und Tricaproin (vielleicht auch von Trimyristin) enthält.

Der Verf. hat auch die relative Menge der wichtigsten Bestandtheile des Palmkern-Fettes, wenn auch nur annähernd, zu bestimmen gesucht. Das dabei befolgte Verfahren bestand im Wesentlichen in Folgendem: Einige Gramme des Fettes wurden verseift, die Fettsäuren an Meiczyd gebunden und die Bleisalze mit Aether erschöpft. Die ätherische Lösung wurde verdampft und das dabei zurückgebliebene bleisäure Meiczyd gewogen. Die bei der Behandlung mit Aether zurückgebliebenen Bleisalze der Säuren  $C_{12}H_{22}O_2$  wurden ebenfalls gewogen. Dann wurden diese Bleisalze durch Salzsäure zerlegt, das Gewicht der abgetriebenen

Fettsäuren bestimmt und darauf dieselben in einer Retorte so lange mit Wasser destillirt, als noch flüchtiges überging. Diese Operation dauerte einige Tage, wiewohl nur etwa 2 Grm. der reinen Masse in die Retorte gebracht waren. In dem Destillat wurde die Menge der übergegangen Säuren (Laurinsäure mit Spuren von Capron-, Capryl- und Caprinsäure) bestimmt. Auf diesem Wege erfuhr der Verf. also die relative Menge der flüchtigen und der nicht flüchtigen Fettsäuren, welche letztere nach Schätzung aus  $\frac{1}{6}$  Stearinsäure und aus  $\frac{7}{6}$  Palmitinsäure bestanden.

Aus den gefundenen Zahlen berechnet der Verf., in der Voraussetzung, daß das Palmkern-Fett aus neutralen Glyceriden besteht, folgende procentische Zusammensetzung desselben:

Tri-Olein . . . . .	26,6 Proc.
Tri-Stearin . . . . .	33,0 "
Tri-Palmitin . . . . .	
(Tri-Myristin?) . . . . .	
Tri-Laurin . . . . .	40,4 Proc.
Tri-Caprin . . . . .	
Tri-Caprylin . . . . .	

(Journal f. prakt. Chemie, neue Folge, Bd. 2 S. 393.)

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

### Herstellung der Spiralschneider.

Von G. Landert.

Diese vortrefflichen Bohrer, deren Gebrauch in Europa jetzt erst anfängt sich zu verbreiten, obwohl dieselben schon lange bekannt sind, wurden, wie der „Arbeitsgeber“ berichtet, bisher in der Art dargestellt, daß man die Vertiefungen derselben aus einer massiven Rundstahlstange austräufte, dann den Bohrer abdrehte, härte und richtete; dieser Proceß war langsam und kostspielig, obwohl die hierzu benutzten Vorrichtungen und Maschinen in ihrer Art bewundernswürdig waren. Neuerdings werden diese Bohrer in England mit Erfolg in einer Weise dargestellt, welche gänzlich von dieser Art abweicht. Zur Anfertigung dieser Bohrer wird zunächst besonders feiner Stahl gewalzt, sodann in entsprechende Längen abgetheilt und noch einmal in Kammrollen gewalzt, welche eine gerade Vertiefung bilden, während der Hohlraum durch entsprechende Höhlungen gebildet wird. Hieraus wird der „Blanz“, wie er nun genannt wird, zu der Wirtelmaschine gebracht, welche im Wesentlichen aus einer hohen Spindel besteht, die an ihrem Ende ein durchlöcherter Stahlstück trägt, in welches der „Blanz“ eingeführt wird. Wenn die Maschine in Gang gesetzt wird, hat die Spindel sowohl eine Umdrehungsbewegung als auch eine Verschiebung ihrer Ausrichtung, so daß sie sich dazu eignet, den Blanz zu verwinden, welcher am äußeren Ende fest zwischen Klammern gehalten wird. Andere Klammern, welche durch passende Vorrichtungen bewegt werden, schließen sich an den Blanz, sowie sich die Spindel von ihm entfernt; diese dienen dazu, die dem Blanz gegebene Drehung zu erhalten. Nach Vollendung der Drehung öffnen sich die Klammern, der Blanz wird weggenommen und die Drehspindel kehrt zu ihrem Ausgangspunkte zurück. Nach dem Binden werden die Bohrer centrirt und aus dem Groben geschliffen, dann durch Erhitzen in einem Bleibade und Abschleifen in Wasser gehärtet, angelassen und schließlich auf das bestimmte Maß fertig geschliffen.

Die Hauptzüge dieses neuen Verfahrens sind das Schneiden und Binden, anstatt des Schneidens aus dem vollen Metalle; die Hauptmerkwürdigkeit lag auch darin, die Blanz zu schmelzen, da Genauigkeit ganz wesentlich war; nach Ueberwindung dieser Schwierigkeit wurden die Vorzüge bald klar. Neuere Versuche haben gezeigt, daß es für die Formgebung der Metalle sehr wesentlich ist, auf den „Strich des Metalles“ Rücksicht zu nehmen. Jede besondere Form, in welche ein Eisen- oder Stahlstange geschmitten wird, hat eine besondere Anordnung der Theilchen, und jede Abweichung von dieser Anordnung ist nachtheilig.

Beim Schneiden und Binden der Spiralschneider wird diesem Umstande die vollste Rechnung getragen, da jeder Bohrer, was seine Gestalt betrifft, vollendet ist, ehe ein Spindeln Metall davon abgeschliffen wird. Diese Rücksichtnahme auf die Lage des „Striches“ behelst sich dadurch, daß die Anzahl der durch Härterei verlorene gehenden Bohrer so gering ist, um den Einfluß derselben auf die Kosten der Production gänzlich außer Acht lassen zu können.

### Verfahren zum Verzinnen von Kupfer, Messing und Eisen auf kaltem Wege und ohne Apparat.

Von Prof. F. Stolba in Prag.

Um Kupfer, Messing, Stahl, Schmiedeeisen oder Gußeisen auf kaltem Wege und angeblich mit einer zwar dünnen, aber sehr haltenden Rinde von Zinn zu überziehen, wendet der Verf. (P. J. 1870) ein Verfahren an, welches sich aus dem Folgenden ergeben wird und nachstehendes erfordert:

1) Das zu verzinnende, völlig oxydfreie Object. Dasselbe muß auf's sorgfältigste gereinigt sein und darf insbesondere keine fettigen Stellen haben. Es ist gleichgültig, ob die Reinigung auf mechanischem oder auf chemischem Wege vorgenommen wurde.

2) Zinnpulver. Obgleich man sich im Nothfalle des käuflichen Zinnflusses, auch Zinnrauh genannt, bedienen könnte, verdient das künstlich bereitete Zinnpulver doch den Vorzug. Man erhält dasselbe, indem eine Partie Zinn geschmolzen und in einen vorher angewärmten Eisenschmelzer gegossen wird. Gleich nach dem Erstarran kann es mit Leichtigkeit gepulvert werden; das Feinere wird mittels eines Siebes abgejonbert; es muß ungefähr so fein wie Streufand sein.

3) Eine 5- bis 10procentige Lösung von Zinnfalz, welcher man eine Messerspitze voll Weinsäurepulver zusetzt.

4) Ein Stückchen Schwamm, ein Lappen oder dergleichen. Das Verfahren zum Verzinnen selbst ist äußerst einfach. Man taucht den Lappen in die Zinnfalzlösung und überstreicht damit das zu verzinnende Object, sodas es überall benetzt wird. Mittlerweile werden einige Messerspitzen voll des Zinnpulvers auf einer Glasplatte ausgebreitet. Man nimmt nun etwas des Zinnpulvers mit demselben Lappen auf und streicht dasselbe durch kräftiges Reiben auf den zu verzinnenden Gegenstand. Die Verzinnung erscheint augenblicklich und man hat, um das Object gleichmäßig zu verzinnen, nichts weiter zu thun, als das Lappchen abwechselnd in die (in einem Schälchen befindliche) Zinnlösung zu tauchen, etwas frisches Zinnpulver damit zu saufen, auf das Object zu strei-

chen zc. Es ist dies deswegen erforderlich, weil das Zinnfalz von dem Zint unter Abkühlung von Zinn zerfällt wird, welche Aufschmelzung theilweise auf dem zu verzinnenden Object stattfindend muß und natürlich metallisches Zinn voraussetzt. Ist der Gegenstand verzinkt, was bei kleinen Objecten, wie Scheren, Wägen, Messern, Leuchtern, Schalen u. s. w., etwa 1 bis 2 Minuten Zeit erfordert, so wird er mit Bolster abgepolirt und darauf mit Schlammkreide gepulvt. Auf polirtem Messing und Kupfer nimmt sich diese Verzinnung so schön wie eine Versilberung aus und behält lange diesen Glanz. Der Verf. benutzt dieses Verfahren, um die im Laboratorium verwendeten Eisen- und Stahljecte, Kupferfaden zc. durch eine solche Verzinnung auf längere Zeit vor dem Rosten zu schützen, und glaubt, daß dasselbe wegen seiner Einfachheit auch die Beachtung der Techniker verdienen dürfte.

### Tröber's Musterblätter für Weberei.

Die Zusammensetzung dieser Blätter ergibt sich nach dem B. Umbl. aus Fig. 3; dieselben haben gebogene Riete und können vermöge dieser Einrichtung neue Muster mit denselben erzeugen werden, wie sie weder durch die Jacquard-Maschine, noch durch Schaffvorrichtungen hergestellt werden können. Beim Weben wird für eine bestimmte Anzahl von Schüssen mittels eines einfachen, an der Wade angebrachten Hebels das Blatt um einen halben Zoll aus der Mittelstellung gehoben oder gesenkt und hierdurch ein parielles Zusammen- und Auseinanderdrücken benachbarter Kettenfäden erreicht. Schon mit einem Blatt lassen sich durch verschiedene Combinationen der Bewegungen sehr verschiedene Muster erzeugen. Durch mehrere verschiedenartige Blätter läßt sich die Zahl und Art der Muster beliebig steigern und bestimmen.

### Präparirte Dielenlager in Röhrenform gegen den Hauschwamm.

Nach Angabe der „Gewerbe-Blätter“ hatte die Apoldaer Holz- u. Bau-Fabrik von Bernhard Reusch auf der Casseler Industrie-Ausstellung eigenthümlich präparirte Balken ausgestellt, welche die Erzeugung des Hauschwammes in Gebäuden verhindern sollen. Aus dem Circulaire der genannten Firma ergibt man, daß dieselbe der Ansicht ist, daß es nach dem vom Verfasser des Circulaires angestellten eingehenden Versuchen und Erfahrungen nur ein einziges zuverlässiges Universalmittel gegen den Hauschwamm giebt, — nämlich die Luft. Demgemäß wird als einziges Mittel Luftcirculation empfohlen und diese dadurch hergestellt, daß die Balken des Dielenlagers durchbohrt werden. Präparirt nennt die Firma außerdem noch diese Balken, weil sie in einem Dampf-Apparat von löthlichen Bestandtheilen befreit und leicht „ausgeholt“ werden. Diese ausgehohlenen Balken vermitteln im Dielenlager eine Luftcirculation, welche „jede Möglichkeit von Entstehung des Schwammes entschieden ausschließt“. Dabei soll keine Erkältung des Fußbodens eintreten, da Holz ein zu schlechter Wärmeleiter ist, um die Temperatur-Unterschiede seines ausgebohrten Kerns auf die Oberfläche der Dielen äußern zu können. Wir schließen uns dem Wunsche der Firma an, daß die Bauhöfchen und Baumeister zu Nutz und Frommen des benachbarten Publicums von dieser Erfindung sich Nutzen möchten.

### Ueber eine neue Sorte von Glasplatten für die Photographie.

Von G. W. Simpson.

Kürzlich besuchte der Verf. die Glashütte des Hrn. Vorrest in Liverpool, der vor einiger Zeit eine neue Glasorte einfuhrte, welche für photographische Zwecke selbst das Patentglas übertrifft. Gewöhnliches Glas besitzt nämlich eine natürliche Haut, die sich dadurch bildet, daß die Außenfläche sich rascher abkühlt, als das Innere. Diese Haut ist außerordentlich hart und undurchdringlich. Das gewöhnliche Glas besitzt diese Haut, um Diejenigen, welche mit seiner Anwendung für kleine Photographien vertraut sind, wissen, daß es in Bezug auf Reinheit bessere Resultate giebt, als das Spiegelglas. Letzteres wird aus Glas-

scheiben hergestellt, welche man schleift, glättet und polirt, um ihnen Ebenheit und eine schönere Vollkommenheit der Oberfläche zu geben. Doch gerade dies ist nur Täuschung. Durch das Schleifen und Reiben wird die unsichtbare harte Haut zerstört, welche das Glas beugt; das weiche Innere des Glases wird bloßgelegt, und dieses ist verhältnißmäßig empfindlich. Legt man bedrucktes Papier zwischen solche Glasplatten, so dringt der fettige Theil der Druckerschwärze in die Poren des Glases ein und läßt sich nicht wieder daraus entfernen. Ebenso absorbirte eine Platte, auf der man schon einmal ein Negativ entwickelt hat, einen Theil des ausgehohlenen Silbers, und es ist vielen Photographen gewiß schon vorgekommen, daß, wenn sie auf derselben Platte ein zweites Negativ entwickelten, das erste Bild sich zugleich mit dem neuen auf der vorher angehenden reinen Platte mit wunderbarer Schärfe entwickelte. Tritt auch nicht jedesmal die Störung in so entschiedener Gestalt auf, so ist doch der poröse Charakter des Spiegelglases die Ursache von vielen Fehlern.

Vorrest stellt nun gemöhnliches Scheibenglas dar, welches durch geeignete Maschinen sorgfältig polirt wird. Bei dieser Behandlung wird die harte Haut nicht fortgeschafft, und man erhält ein Glas, welches von allen Unregelmäßigkeiten, dunklen Stellen, Unebenheiten zc. frei ist, jedoch die Vortheile des Spiegelglases mit denen des rheinischen Glases verbindet. (Ph. W. 1870.)

### Dachbedeckung mit verzinktem Eisenblech.

Ueber diese neue, vom Walzwerk „Germania“ von L. F. Budenz in Newwid auf der Casseler Ausstellung durch ein Modell verständliche neue Dachbedeckung entnehmen wir der Wiederhold'schen Gem.-Bl. folgende Angaben: Die hierzu verwendeten Eisenbleche sind in der Richtung von oben nach unten gerollt; das untere Ende eines jeden Bleches überdeckt um 5 bis 6 Zoll das darunter liegende, die Verbindung zweier Bleche geschieht durch verzinkte Rieten, die Befestigung am Dachstuhl durch verzinkte Schrauben. Beide Seiten des Bleches sind mit einem Zinküberzuge versehen, der im Minimum  $\frac{1}{8}$  Loth per Quadratfuß beträgt. Wie bekannt, ist Zink an der atmosphärischen Luft sehr haltbar, und es soll die Dauerhaftigkeit des verzinkten Eisenbleches ungefähr dieselbe wie die des Schiefers sein; die Construction des Dachstuhles aber betragt nur  $\frac{1}{4}$  der für Schiefer erforderlichen Stärke, ist sehr einfach und es kann sogar eine Bretterverankerung entbehrt werden. Zinkdach gegenüber hat die neue Bedeckung den Vorzug, daß sich das Eisen nicht wie das Zink wirft und brüchig wird, auch ist die Festigkeit des Eisenbleches neunmal größer als die des Zinkbleches; ersteres kann ferner nicht so leicht schmelzen, bietet also größere Feuersicherheit. Nur in der Nothwendigkeit chemischer Fabriken und ähnlicher Etablissements, die saure Dämpfe entwickeln, kann die Anwendung des verzinkten Eisenblech-Daches Bedenken erregen.

### Garris' selbstwirkende Mälzmaschine für Brauer.

(Amerikanisches Patent.)

Dieser Maschine, welche bereits längere Zeit in einer der größten Brauereien New-York's probirt wurde und sich dabei als sehr zweckmäßig bewährt haben soll, liegt die Ansicht zu Grunde, daß bei der perfekten Beschaffenheit des Malzes, vermöge welcher dasselbe das Wasser leicht einfaugt, zur vollständigen Extraction desselben nichts weiter nöthig ist, als daß jedes einzelne Malzkorn, vorher, angemessen zermolmt, mit dem Wasser in Verbindung gebracht wird, und daß heftiges Schlagen oder Röhren des Malzes mit dem Wasser sogar nachtheilig ist, weil es das Malz in eine teigartige Masse verwanbelt und dadurch das Eindringen des Wassers in dasselbe erschwert wird.

Die Maschine von Garris ist in Fig. 4 abgebildet. Nachdem das geschrotene Malz in den Kumpf A gebracht und das Wasser in einem höher liegenden Kessel, von welchem die Röhren B herab gehen, angemessen erhört ist, fließt man den mit einer runden Öffnung versehenen Schieber C in den oberen kastenförmigen Theil des Apparates. Solcher Schieber sind mehrere mit verschieden großen Öffnungen vorhanden, und man wählt einen Schieber mit großer oder einen solchen mit kleiner Öff-

nung, je nachdem eine dicke oder dünne Maschine erzielt werden soll. Die Thür D wird dann geschlossen, die beiden Säbne E werden ganz geöffnet und der Schieber F wird bis zum Rande des Kessels herangezogen. Das Malz fällt nun herunter, bei dem Fenster G vorbei, durch welches der Arbeiter das Sinken des Malzes beobachtet und sehen kann, ob alles eingesäbnete Malz herunter ist. Das Malz fällt auf den konischen Hut H, und dieser vertheilt dasselbe in der Weise, daß es in einem ringförmigen dünnen Strahl in den Raum I fällt. Hier trifft es mit vielen feinen Wasserstrahlen zusammen, welche sowohl aus dem äußeren Gefäß J, als auch aus dem inneren Raume K (welcher durch Ventilen mit J communicirt) durch in den betreffenden Scheitelmänden befindliche Löcher mit großer Kraft heraus-

treten, und fällt mitten durch diese Wasserstrahlen hindurch. Dabei saugt es das Wasser in sich ein und wird vollständig von demselben durchdrungen, ohne seine ledere poröse Beschaffenheit zu verlieren. Die so entstandene Maschine sammelt sich in dem unter der Maschine stehenden Bottich L. Wenn alles eingesäbnete Malz in den Bottich gelangt ist, wird der Wasserzufluß abgesperrt, der Schieber F einwärts geschoben, der Schieber C herangezogen und an dessen Stelle ein anderer, nicht mit einer Öffnung versehener Schieber eingesetzt; dadurch wird das Entweichen von Dampf aus dem unteren Raume verhindert. Beim nachherigen Ausweichen des Apparates öffnet man die Thür D. (Nach amerik. Quellen v. B. O.)

## Gewerbliche Notizen und Recepte.

### Die Kohlenproduction in England und den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.

In der letzten Nummer des „Bulletin of the Steel and Iron Association“ in Philadelphia, welche uns heute zuzukommen, finden wir u. A. eine interessante Zusammenstellung der Kohlenproduction der beiden oben genannten Länder für das Jahr 1869. Das vorerwähnte producirt England im Jahre 1869 im Ganzen 5,398,445 Tonnen Kohlen, die Tonne zu 2240 Pfd. gerechnet; die Vereinigten Staaten dagegen producierten nur 1,919,641 Tonnen, die Tonne zu 2000 Pfd. — Antwoit-Kohlen wurden in England 27,600 Tonnen erzeugt, in den Ver. Staaten 971,150; dagegen beträgt in England das von bituminösen Kohlen und Coals producirt 5,370,536 Tonnen, während in den Ver. Staaten sich die gleiche Quantität nur auf 948,491 Tonnen bezieht.

### Achtfärbung von Baumwollgarn mit Anilinfarben, nach H. Knab.

Als Weize verwendet man nach dem B. 3. - u. Gebt. eine Lösung von 3 Pfd. Weizengr in 12 Maasz (24 Pfd.) destillirtem Wasser, welcher man eine Lösung von 3 Pfd. Pottasche in der gleichen Menge Wasser und hierauf eine Lösung von 6 Pfd. Alaun in 20 Maasz Wasser zusetzt. Die so erhaltene Flüssigkeit wird noch weiter einhalbsitzig verdünnt, das Garn (20 Pfd.) 12 Stunden lang gefärbt, gut ausgewaschen und 1 Stunde lang in ein Chlorzinnbad gebracht, worauf man es in klarem Wasser spült und auswäscht.

Zum Färben bringt man das Garn in ein kaltes Bad, welchem 6 Pfd. Anilinroth, vorher in 3 Maasz 96procentigem Weingeist gelöst, zugefugt worden. Man erhitzt das Bad bis zum Sieden, läßt einige Minuten kochen, nimmt dann das Garn heraus, spült in Wasser und trocknet. (Bayerisches Patent.)

### Dauer von Eisen in tropischen Klimaten.

Eisen der wechselnden Witterung ausgesetzt, oxydirt schnell, doch langsamer als z. B. in England. Härtenanstrich oder salter Oelanstrich nützt nicht, da unter diesem das Eisen aufliegt. Hoher Oelanstrich ist ein gutes Schutzmittel, das beste jedoch Kohlenöl, warm oder kalt, vor Beginn der Umfärbungen der Eisenarbeiten angewandt. Feuchtes und rothgelbes Eisen, ansehnliches, oxydirt. Eisen, blank geschmirrt, erwidert und dann in heißes Weizöl getaucht, conservirt sich am besten. So behandeltes Eisen zu Säulen, Schornen u. nach Bombay gebracht, das sich gut gehalten, während ungehobenes sehr schnell oxydirt. Kirsche Stiege in einer Mischung von Zeeer und Aepfelst. findet gar kein Weizöl. In Indien wird das beste Holz durch Contact mit ungehobtem Eisen schnell geröthet; gedämmte oder getriebene Bögel, in das Holz eingeschlagen, bewirken vollständiges Verrotten der umgebenden Schwämme in ungläublich kurzer Zeit. Gewöhnliches galbanisirtes Eisenblech dauert nach den Hauptangaben Einzelner wenigstens Jahre, wenn es gut in Weizöl gesetzt und erhalten wird, während Andere ihm größere Dauer zusprechen.

### Construction der Granaten der preussischen Artillerie.

In der Sitzung des Gewerbe-Vereins zu Bries am 17. Oct. 1870 erklärte Hr. Grembschützener Hülfsrath die Construction der Granaten der preussischen Artillerie. In dem hiesigen, aus Eisenblech gefertigten Gehäuse befindet sich ein kleiner Euholzkörper, dessen Kerz mit der Geschloßart zusammenfällt und in welchem ein kleiner Hahnenkerz, vorn zugespitzt,

in seiner Längsrichtung durchbohrt. Solen lese liegt. Innen an der Spitze des Geschosses, der Spitze des Wagens gegenüber, liegt der Hahnenkerz. Der Bohrer wird durch einen seitlich eingesetzten Metallstift in einer Lage gehalten. Sobald die Granate nach dem Abfeuern in Drehung geräth, wird dieser Stift durch die Centringalstift herausgeschleudert; der Bohrer wird dadurch frei, und es genügt der geringste Aufschuß, um den Bohrer beim Durchbohren eines Dinstemmes erschüttert, um den Bohrer, welcher davon nicht zurückgehalten wird, vorzudringen und gegen den Hahnenkerz schlagen zu lassen. Der Feuerstift dringt durch die Bohrung des Wagens und entzündet die hinter demselben liegende Ladung, worauf das Explodiren des Geschosses erfolgt. (Zweel. Gewerbl.)

### Herstellung von Drahtgefächten mit Maschinen.

Ueber die Herstellung von Drahtgefächten mittels Maschine giebt Prof. Reid in den technischen Blättern (Vierteljahrsschrift des deutschen pol. Vereins in Böhmen, Prag, in Commission der J. O. Salvator'schen Buchhandlung) folgende Notiz zum Besten. In der wohlbekanntesten Drahtschreibfabrik (Metallschreibfabrik) von Futter und Schwanz in Wien befindet sich seit einiger Zeit eine Maschine zur Herstellung von Drahtgefächten (verwendbar als Gitter für Käfige, Wägen etc.), deren genaues Princip wohl der Beschreibung wertvoll ist. Auf eine kleine eiserne, nach oben geöffnete Schiene läuft in schräger Richtung ein Draht auf, welcher, um die Schiene eine platt gewinkelte Schraubenlinie hindurch, bei fortgesetzter Drehung als solche die Schiene verläßt. Das zu bildende Drahtgefäch besteht in nichts Anderem, als in einer Aneinanderreihung der in eben beschriebener Weise gebildeten platten Spirallinien. Jede Spirale schraubt sich bei ihrer Bildung gleichsam in die frühere ein, welche durch an Aneinanderreihen stehende Haken in der richtigen Lage gehalten wird. Ist eine neue Spirale in das Gefäch der ganzen Breite nach eingeschraubt, so wird der Draht abgehoben, die Haken oder Koller werden aus dem vorderen in die letzte Spirale eingeschängt und es wird zum Einschrauben eines neuen Ganges geschritten.

### Neber Ermittlung einer Verfälschung der Traubenweine mit Obkweim;

von Dr. Zuchsmid in Zürich.

Der Obkweim dient hier häufig zur Verfälschung von geringeren Weinsorten, oder doch man bis jetzt im Stande war, diese Verfälschung mit einiger Sicherheit zu ermitteln. Bei der Vergleichung der Zusammenstellung der Obkweime mit jenen der Traubenweine ergibt sich eine große Differenz im Kalziumgehalt dieser Getränke. Der Obkweim enthält im Mittel aus zahlreichen Bestimmungen 0,11 bis 0,40 Proc. kalziumsauren Kalk, während der Kalziumgehalt des Traubenweines höchstens 0,049 ausmacht. Es läßt sich gefügt hierauf das Minimum des Kalziums von Obkweim zu Traubenweim berechnen.

Ist nämlich  $w$  die Anzahl der Kubikcentimeter Wein, die in 100 L.-G. eines Gemisches beider Getränke enthalten sind;  $t$  die Anzahl K.-G. Obkweim und  $a$  die gewöhnliche Menge  $\text{CaO}, \text{CO}_2$  so ist

$$t + w = 0,04 + w + 0,1 t;$$

$$\text{ferner } t = 100 - w;$$

wenn 0,04 das Maximum des Kalziumgehaltes von Wein und 0,1 das Minimum des Kalziumgehaltes von Obkweim bezeichnet:

$$t = \frac{100 - a}{0,06} - 4 \quad w = \frac{10 - 100a}{0,06}$$

Die Bestimmung des Kalziums wird nach dem gewöhnlichen analytischen Verfahren ausgeführt. (Berichte d. deutsch. chem. Gesellsch. zu Berlin.)

Mit Ausnahme des redactionellen Theiles beliebe man alle die Gewerbezeitung 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 **Herber & Seydel** in Leipzig.