

Deutsche



Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. A. Lachmann.

Abonnements-Preis:
Halbjährlich 3 Rthlr.

Verlag von J. Berggold in Berlin, Vink-Strasse Nr. 10.

Inseraten-Preis:
pro Seite 2 Rgr.

Siebendundreißigster Jahrgang.

Zu beziehen durch, alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

Inhalt. Gewerblich-industrielle Berichte: Zur Kontrolle des Branntweimbrennereibetriebes. — Ein wichtiger Fortschritt in der Papierfabrikation. — Die Erweiterung der deutschen Gummilack-Industrie. — Die neuen Hartgalle und Leinöl-Hausen in den Gewerben und Künsten. — Notizen vom Monat April. — Ein praktischer Hülfsapparat neuer Construction. — Neuer Apparat bei Dampfmaschinen. — Die hundertste Meile für karpatische Keschäfte. — Orig. und Schreib-Strapaz für Handlich-Schreibern. — Fortschritt verfeinerte Kermisde mit Wasserlösung. — Karfunkel-Weinmaschinen von Seb. Wieck in Leipzig. — Industrielle Notizen und Rezepte: Vorkauf eines Strickflosses für Seilherstellungen. — Die Kettelgeschäfte Englands. — Neuer Weltatlas vom 1872. — Einmaliger Wogelzug.

Gewerblich-industrielle Berichte.

Zur Kontrolle des Branntweimbrennereibetriebes.

Zur Kontrolle des Branntweimbrennereibetriebes hat Herr Apoteker Herd in Palszig (Sachsen) auf der Industrie-Ausstellung zu Atlanta zum ersten Mal einen Apparat aufgestellt, welcher als eine höchst zeitgemäße Einrichtung betrachtet werden muß und durch dessen Verwendung denjenigen Landwirthen, welche den Branntweimbrennereibetrieb als landwirtschaftliche Nebenbranche zu pflegen haben, wie überhaupt allen Brennereibesitzern, ein hervorragender Dienst geleistet wird.

Es darf die Behauptung Geltung erfassen, daß das richtige Verhältnis der inneren chemischen Vorgänge im Maisch- und Gährungsprozeß nicht allein denen eig. welche sich im Besitz einer Brennerei befinden und daß solche Landwirthe ihrem Betriebspersonal gegenüber in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnisse stehen, von welchem sie zu emancipiren eine Hauptaufgabe des obigen Apparates ist.

Aber auch unter der großen Anzahl der Branntweimbrenner vom Koch, seien dieselben in selbstständigen oder dienenden Verhältnissen, befinden sich nur wenige in der Lage, die Vorgänge beim Maisch- und Gährungsprozeß nach wissenschaftlichen Prinzipien zu leiten, und all ihr Wissen und Können schließt erst ein Blatt Papier ein, welches, als „Recept“ in den tiefsten Tiefen eines Notizbuchs verborgen, der Umgebung verschwiegen soll, wie viel oder wie wenig wahres Verhältnis von der Sache dem Receptinhaber eigen ist.

In die Hände solcher Empiriker ist aber auch das Betriebskapital gelegt, welches die Brennerei repräsentirt und dessen Rentabilität nicht immer zu den schwankenden Spirituspreisen in directem Verhältnisse steht.

Ist auch vielleicht mit der nahe bevorstehenden Einführung der Productionsteuer im Brennereibetriebe eine größere Unabhängigkeit in der Wahl der Rohmaterialien zur Spiritusfabrikation geboten, so werden sich doch immer die Kartoffeln für die Landwirthschaft im Vordergrund erhalten. Die aus denselben zu erzielende Spiritusausbeute ist aber von ihrem Stärkemehlgehalte, der zwischen 10 und 25% schwanken kann, abhängig, denn nach demselben schwanken die Spiritusausbeuten zwischen 330 und 770 Quartprocenten aus dem Centner Kartoffeln.

Mit dem Herd'schen Apparate wird dem Brennereibesitzer zunächst ein höchst einfaches Verfahren geboten, den mittleren

Stärkemehlgehalt der Kartoffeln zu bestimmen und sich durch beigefügte Labeln mit einem Blick über die zu erwartende Alkoholmenge bei normalem Betriebe Rechenschaft zu geben. Da aber der letztere eine große Anzahl von Factoren einschließt, die sämmtlich beeinflussend wirken, so muß gleichzeitig die Möglichkeit geboten sein, auch die Ursachen abnormer Productionverhältnisse im Verlaufe des Betriebes bestimmen zu können, und hierzu bietet der Apparat höchst einfache Mittel, sowohl den Gang des Einmaligens, wie auch den Verlauf der Gährung kontinuierlich zu messen und hierbei unter Anwendung einiger Berechnungen einen Schluß auf die Spiritusausbeute zu ermöglichen, welcher bei normalem Betriebe mit der ursprünglichen Kalkulation aus dem Stärkemehlgehalt der Kartoffeln correspondirt muß.

Der Schwerpunkt der ganzen Einrichtung des sehr praktisch zusammengestellten Herd'schen Apparates liegt also in der Verwendung und correcten und leichtverständlichen Verwendung aller durch die Erfassung und durch die Wissenschaft gebotenen Mittel, in kürzester Zeit mit absoluter Sicherheit auch in dem Falle einen Brennereibetriebes kontrolliren zu können, in welchem dem Besitzer des Etalissements ein eingehendes Verständnis über den Verlauf der Maisch- und Gährungsbedingungen abgeht. Es soll der Apparat, wie in der Einleitung gesagt ist, den Landwirth dem Brenner emancipiren und den ersteren in den Stand setzen, sich über die möglichen Rentabilitätsverhältnisse ein selbständiges, klares Urtheil zu verschaffen.

Es bedarf hierzu der Landwirth nichts weiter, als zu wissen,

- 1) beim Einmaligen das Stärkemehl der gedämpften Kartoffeln durch das Malz zu Zucker gemacht wird;
- 2) daß diese Zuckerbildung bei Temperaturen von 48° bis 52° Reaumur in der Maische erfolgt;
- 3) daß aus 9 Pfund Stärkemehl 10 Pfund Zucker werden;
- 4) daß die Gährung der Maische zwischen 12° und 20° Reaumur erfolgt und deshalb die heiße Maische abgefaßt werden muß;
- 5) daß die Gährung der Maische bei dieser Temperatur im Hefengefäße eingeleitet hat, um sie im Maischbottige durchzuführen;
- 6) daß bei der Gährung aller Zucker in der Maische sich

zerlegt in Kohensäure, welche fortgeht, und in Weingeist, welcher in der weingährigen Mälze bleibt;

- 7) wald in dem Grade, in welchem der Zucker in der Mälze abnimmt, dieselbe immer leichter wird und weniger Grade am Saccharometer zeigt, daß man also in der Abnahme der Saccharometervgrade in der Mälze einen Schluß auf die Sährung und die Weingeist/Alkohol-erzeugung hat, die sich nach dem dem Apparate beigegebenen Mitteln ganz genau berechnen läßt.

Ein wichtiger Fortschritt in der Papierfabrikation.

Der täglich wachsende Bedarf an Papier, heißt es im „Arbeitsgeber“, hat schon seit einiger Zeit zur Verwendung von Erfindungen für Pumpen geführt, wie sie in diesem Maße früher nicht vorgekommen. Stroh, welches sonst nur zu Packpapier gebraucht worden, wird jetzt selbst für besseres Papier angewendet und England, das sich vorzugsweise auf das ihm durch billige Frucht zugängliche Exportgeschäft warf, hat schon im Jahre 1886 1,400,000 Centner davon eingeführt. Das wichtigste Erfindungsprodukt ist aber in neuerer Zeit das Holz geworden, seitdem es durch die von Walker in Hüllborn konstruierte Holzschleifmaschine möglich geworden, es in seine feinsten Fasern zu zerlegen. Zahlreiche Fabriken sind seitdem entstanden, die nur Holzschliff für die Papierfabriken erzeugen und eine große Erleichterung für alle Papierverbrauchernden Geschäfte, ja für das ganze Volk bilden.

Das Papier hängt so eng mit den Bildungsmitteln eines Volkes zusammen, daß Alles, was auf dessen Herstellung Bezug hat, von großer Wichtigkeit ist. Es ist nicht bloß eine materielle, sondern auch eine humanitäre Frage. Soll mehr Bildung unter die große Masse des Volkes kommen, so müssen die Bildungsmittel, namentlich Zeitungen und Bücher, möglichst billig sein, wenigstens nicht theurer werden. Letzteres würde aber bei dem wachsenden Verbrauch an Papier entgegen der Fall sein, wenn nicht irgendwelche Mittel gefunden werden wären, dem Steigen der Papierpreise entgegenzuwirken, und die Männer haben sich wohlverdient um das ganze Volk gemacht, welche zu diesem Ergebnis beitragen.

Die Verwandlung des Holzes in seine Fasern auf mechanischem Wege erfordert viel Kraft, das Zeug muß außerdem durch Maschinen vollends klein gemacht werden, verliert aber dadurch sehr an Haltbarkeit. Es sind deshalb schon seit mehreren Jahren wiederholt Versuche gemacht worden, an A. von Abrams, Kregan, Deiningner, Broad, Sinclair, Tessie du Motay und Anderen, das Holz auf chemischem Wege zu zerlegen. Von diesen haben nur die zwei letzteren praktischen Erfolg gehabt. Das Verfahren des Engländers Sinclair namentlich ist bereits an mehreren Orten angefaßt und liefert einen besseren und billigeren Stoff, als der bisherige war. Nach den uns zugehenden Berichten stellt sich der Centner gebleichten guten Stoffes aus Fichtenholz auf 10—13 fl. je nach dem Preise der nötigen Stoffe, der von Tessie etwas höher.

Alle diese Verfahren beruhen auf der Anwendung sehr hohen Drucks — bis 14 Atmosphären — unter Einwirkung einer starken Sodalauge. Das Bleichen geschieht wie bisher durch Chlorfalk. Man gewinnt aus Nadelholz von 20 Proc. Wasser-gehalt ungefähr $\frac{1}{3}$ Stoff, hat also $\frac{2}{3}$ Abgang an Holz; von Laubholz hat man weniger Abfall und braucht auch weniger Soda und Chlor, namentlich bei Kiepen, die den weissesten Holzschliff liefern. Das Mißliche bei diesen Verfahren ist der bedeutend hohe Druck und der Umstand, daß das Zeug doch noch gemahlen werden muß, also immer nicht die Festigkeit von Habenzug hat. Sinclair sucht die Gefahr des hoch gespannten Druckes dadurch zu vermindern, daß er den Rest mit einem Mantel umgibt und in dem so entstandenen Zwischenraum einen Gegendruck von 8 Atmosphären erzeugt, so daß der Druck auf die Restschwand selbst auf 6 Atmosphären ermäßigt wird. Ein Uebelstand bleibt es aber immer, zudem der Druck doch nicht ausreicht, um die Fasern vollständig zu lösen und unzerfetzt zu erhalten. Letzteres scheint nun dem deutschen Chemiker Ungerer gelungen zu sein, welcher der Struktur und dem Verhalten der Fasern den genannten Mitteln gegenüber näher nachforschend endlich das Geseh gefun-

Dies alles wird in der einfachsten Weise ermöglicht und setzt nur Das voraus, daß sich der Brennererbestiger dazu entschließt, seine Kartoffeln nicht, wie es bis jetzt geschehen, zu mehlen, sondern die in den Betrieb einzuführenden gemahlene Kartoffeln, bevor sie in das Dämpfgefäß kommen, zu wägen. Durch dieses Wägen der Kartoffeln ist es allein möglich, einen rationalen Betrieb durchzuführen und unter Anwendung des höchst preiswürdigen Her'schen Apparats sich von allen Zufälligkeiten im Verlauf desselben unabhängig zu machen.

den hat, nach welchem die Auflösung vor sich gehen muß. Derselbe braucht in Folge dessen nur 5 bis 6 Atmosphären Ueberdruck, die Hälfte Soda und nur den fünften Theil Chlor, letzteres deshalb, weil die Anfeuchtungen des Holzes besser gelöst werden und letzteres deshalb leichter zu bleichen ist.

Wir lassen hier eine Zusammenstellung der beiden Verfahren für 1000 Kilo gebleichten trockenen Stoffes berechnen folgen:

Ungerer	Sinclair
2250 Kilo Holz	2250 Kilo Holz
212 „ Soda	565 „ Soda
128 „ Chemikalien z. $\frac{1}{2}$ fl. d. Ctr.	750 „ Kohlen
900 „ Kohlen	250 „ Chlorfalk
50 „ Chlorfalk	

Für Nadelholz von 20 Proc. Wasser-gehalt giebt Ungerer den Verbrauch auf 3000 Kilo Holz, 360 Kilo Soda, 220 Kilo Chemikalien, 1206 Kohlen und 50 Kilo Chlorfalk an.

Die wesentliche Verschiedenheit beider Verfahren beruht demnach in der größeren Menge von Soda und Chlorfalk, welche Sinclair dem Ungerer'schen Verfahren gegenüber nötig hat. Auffallend ist, daß Sinclair bei seinem enormen Dampfdruck nur 750 Kilo Kohlen nutzt, während Ungerer bei einem halb so großen 900 und bei Nadelholz gar 1200 braucht. Es sieht zu vermuthen, daß ersterer Kosten in der Praxis sich etwas erhöht oder letzterer sich zu Gunsten des Ungerer'schen Verfahrens vermindert; bis jetzt liegen von letzterem nur Laboratoriumsversuche vor, eine Fabrik für 50 Centner tägliche Production ist aber im Bau und wird in 3 Monaten eröffnet, zwei andere werden demnächst in Angriff genommen.

Welche Bedeutung diese Erfindungen haben ist daraus zu erkennen, daß nach Sinclair's und Tessie's Verfahren die Herstellungskosten des Holzstoffes um fast $\frac{1}{2}$, nach dem Ungerer's sogar um die Hälfte vermindert werden. Der Wettbewerb von Fabriken, welche nach ersteren arbeiten, fängt deshalb schon an, sich geltend zu machen. Die Bleichenden Fabriken z. B. haben trotz eines Preises von 2 fl. die Papierpreise am Kleinen schon bedeutend gedrückt. Unsere einheimischen Anstalten werden deshalb suchen müssen, möglichst rasch nachzukommen, um nicht dauernd Schaden zu leiden. In Wien hat sich bereits eine große Actiengesellschaft unter dem Namen „Zellulose“ mit einem Grundkapital von 3,000,000 fl. gebildet, um das österreichische Patent von Tessie du Motay und andere ähnliche zu erwerben, Holzschliff- und Papierfabriken zu errichten, sowie den Handel mit Papier in großen Maßstabe zu betreiben. Eine zweite Gesellschaft ist zu Wien in der Bildung begriffen, um das Ungerer'sche Verfahren zu erwerben, und eine dritte hat das sächsische Patent erworben. — Das Verfahren des letzteren gewinnt dadurch noch an Bedeutung, daß es beim Papier nicht stehen bleibt, sondern überhaupt alle Pflanzenfasern löst, auch die zum Spinnen geeigneten. Man wird deshalb häufig seinen Hauf oder Klack mehr brechen, rösten, säuigen etc., sondern ihn mittelst des Ungerer'schen Verfahrens in so seine Fasern zertheilen, wie es auf mechanischem Wege nicht möglich ist, und zwar ohne weitere Zurechtung als in einem Mißschleibänder. Ebenso braucht Ungerer's Holzzeug nicht gemahlen zu werden, es wird also nicht bloß die dafür nötige Kraft gespart, sondern auch die Haltbarkeit des Papiers erhöht. Das Zeug ist so fest, daß eine Vermengung von Habenzug unnötig. Es leuchtet ein, daß dies einen tiefgreifenden Einfluß auf die ganze Papierfabrikation, aber namentlich auf den Lumpenhandel ausüben muß. Die Preise der Lumpen müssen in

demselben Verhältniß sinken, wie der alte Holzstoff gegen den neuen.

Die Fabrication selbst wird durch die neuen Verfahren wesentlich vereinfacht, das löpfige Schleifen des Holzes fällt weg und man braucht nur noch ca. 10 Pferdkräfte für die Holzschneidmaschine, 2 für die Säge, 2 für den Wirscholländer und 2 für die Pumpen, also im Ganzen ca. 18 Pferdkräfte, um täglich 50 Centner Stoff zu fertigen. Sinclair braucht noch einige Pferdkräfte um den Stoff zu mahlen. Hassen wir die Sache zusammen, so liegen die Vorzüge des chemischen Verfahrens

(und speciell die des Ungerer'schen vor dem von Sinclair, Tesslé u. c.) in folgendem:

- 1) Einfachheit und größere Billigkeit des Verfahrens,
- 2) geringerer Dampfdruck (6 Atmosp. gegen 14),
- 3) geringerer Soda-Verbrauch (die Hälfte von Sinclair),
- 4) geringerer Verbrauch von Chlorlath (nur $\frac{1}{2}$),
- 5) nahezu vollständige Wiedergewinnung der Soda (98 Proc., während Sinclair und Tesslé nur 70 Proc. erhalten),
- 6) Ersparniß an Kraft, da das Mahlen wegfällt, und
- 7) größere Festigkeit des Stoffes.

Die Entwicklung der deutschen Baumwollen-Industrie.

Deutschland fing erst zu Anfang des 17. Jahrhunderts an, Baumwolle von England und Nordamerika zur eigenen Verarbeitung zu beziehen. Bis gegen Ende des vorigen Jahrhunderts war diese Industrie aber ohne alle Bedeutung, da die Baumwollen-Spinnerei nur als Nebenbeschäftigung der Handleute und des Gefolges oder als Hausindustrie einzelner Spinnerfamilien und ganzer Spinnhöfen betrieben wurde. Mechanische Spinnapparate, wie sie die englische Baumwollen-Spinnerei eingeführt hatte, kannte man damals in Deutschland noch nicht. Die erste Maschinen-Spinnerei nach englischen Muster errichtete 1783 der Commerzienrath Brühlmann zu Grensfort bei Wainigen, 1786 entstand eine weitere in Eberfeld, 1791 zu Laisenthal bei Mühlheim a. d. R., 1794 drei solche zu Jugenthal bei Kirch, zu Bonn und Köln. Die meisten Garne, deren die Färbereien und Zeugfabriken in großen Mengen bedurften, mußten aber aus England bezogen werden, bis 1807 die Continental-Sperre die Anlegung zahlreicher Baumwollen-Spinnereien am Rhein, an der Wupper, Nahe, Elst und Sieg, in Sachsen, Schlefien und Bayern hervorrief, von denen viele freilich ohne ausreichendes Capital und ohne gehörige Sachkunde eingerichtet wurden. Als daher mit dem Sturze des Continental-Systems die europäischen Handelsverhältnisse eine ganz andere Gestaltung erfuhren, war die deutsche Baumwollen-Spinnerei nicht im Stande, den gefragten Fortschritten, welche diese Industrie inzwischen in England gemacht hatte, zu folgen. Viele der neu eingerichteten Spinnereien, und namentlich solche, welche die Production feinerer Garnnummern unternommen hatten, gingen wieder zu Grund, da sie der englischen Concurrenz, deren Garne zuerst zollfrei eingingen, nicht entgegenzutreten vermochten. Unsere Baumwollen-Industrie führte mehrere Decennien hindurch ein höchst trauriges Dasein, obwohl zu deren Unterstützung, als im Jahre 1818 der allgemeine preussische Zolltarif in's Leben trat, auf ausländische Baumwollengarne ein Einfuhrzoll von 1 Thaler für den Centner gelegt und im Jahre 1832 auf 2 Thaler erhöht wurde.

Einen neuen Aufschwung in der Geschichte der deutschen Baumwollen-Industrie bildet die Gründung des Zollvereins. Sie ist durch den freien Absatz, welchen der Verein den Garnen in einem weiten und gewerbreichen Länderverbande eröffnete, durch den Zollschutz gegen fremde Garne, durch das Anstülpen des Maschinenbaus und durch den zunehmenden Capitalzufluß der Entwicklung der Spinnerei sehr förderlich gewesen. In den letzten Decennien hat sich dieser Industriezweig, abgesehen von den durch den amerikanischen Bürgerkrieg hervorgerufenen Störungen, einer mächtigen Entwicklung erfreut und ist dem Aufschwunge der anderen großen Nationalindustrien in wüthiger Weise gefolgt. Es dürfte gewiß von Interesse sein, diesen Aufschwung durch Zahlen näher zu beleuchten.

Zunächst kommt hierbei die Zahl der Spindeln in Betracht, welche in den mechanischen Spinnereien in Thätigkeit waren. Diese betrug gleich nach der Gründung des Zollvereins im Jahre 1836 etwa 626,000, stieg 1846 bis auf 750,298 und 1861 bis auf 2,235,195. Nach 1861 haben aber ganz Deutschland sich erfreuend Aufnahmen bezüglich dieses Industriezweiges noch nicht wieder stattgefunden; es constatirt indeß so viel, daß bei Beendigung des amerikanischen Krieges die in unseren Spinnereien vorhandene Spindelzahl keine geringere, als im Jahre 1861 war, vielmehr im ganzen 2,300,000 Spindeln betrug. Die Zahl der Spindeln zeigt hiernach von 1836 bis 1846 eine Zunahme von 20 Proc. oder durchschnittlich für jedes Jahr 2,0 Proc., von

1846 bis 1861 eine solche von 198 Proc. oder im Durchschnitt jährlich von 13,2 Proc. Hierbei ist außerdem noch zu berücksichtigen, daß die Leistungsfähigkeit der Spindeln in Folge der Verbesserung der mechanischen Vorrichtungen jetzt eine viel größere als früher ist, während 1836 jede Spindel durchschnittlich 24,9 Pfund Baumwolle, 1846 42,6 Pfund verarbeitete, stieg 1861 die Verarbeitung für die Spindel bereits auf 68,6 Pfund. — Was die räumliche Vertheilung der Spindelzahl betrifft, so kamen für 1866 das Königreich Sachsen mit 707,000 Spindeln, Bayern mit 537,000 Spindeln (1846: 50,533), Preußen mit den neuvermehrten Provinzen mit 490,000 Spindeln (1846 etwa 220,000), Baden mit 296,000 Spindeln (1846: 18,000), und Württemberg mit 237,000 Spindeln (1846: 33,000) hauptsächlich in Betracht, während die Industrie der übrigen deutschen Staaten von geringerem Umfang ist. Im Königreich Sachsen wird die Spinnerei am stärksten in der Oberrhein'schen Gegend, außerdem auch in den Kreisreidirektion-Bezirken Dresden und Leipzig betrieben; sie hat dort eine große Entwicklung erfahren und umfaßt mehrere Etablissements, die als Musteranstalten gelten können. In Bayern sind Schwaben und Oberfranken die Hauptstühle der Industrie; die größten Spinnereien finden sich in Augsburg, Bayreuth, Regensburg, Hof und Kaufbeuren. In Preußen ist die Baumwollen-Spinnerei am stärksten in der Rheinprovinz vertreten, außerdem auch in Schlefien, besonders im Regierungs-Bezirk Breslau, in Hannover (zu Minden und Münten), in Westfalen und der Provinz Sachsen. In Baden hat dieselbe eine bedeutende Ausdehnung erlangt, und mehrere der vorstehenden Etablissements (Ettlingen, Akenbad, St. Blasien, Hagen, Kitzeln u. s. w.) zählen zu denen ersten Ranges. In Württemberg ist dieser Gewerbezweig der wichtigste der ganzen Landesindustrie geworden: die Spinnereien zu Wettlingen, Unterlabrun, Ruden, Wangen gehören zu den bedeutendsten vorerwähnten Anstalten.

Läßt sich die Ausbreitung unserer Baumwollen-Industrie aus der Zahl der im Betrieb befindlichen Spindeln erkennen, so ist dies noch in viel höherem Maße der Fall, wenn die Bezüge von roher Baumwolle in Betracht gezogen werden. Da die Baumwolle zu denjenigen Rohstoffen gehört, welche wir theilweislich vom Auslande beziehen können, so läßt sich unser Verbrauch mit ziemlicher Genauigkeit feststellen, wenn man von der Einfuhr dasjenige Quantum in Abzug bringt, welches wieder in das Ausland geführt worden ist. Die uns vorliegenden Verkehrsberichten des Zollvereins gewähren in dieser Beziehung ein recht anschauliches Bild. Nach demselben stellen sich die Einfuhr, die Ausfuhr und der Verbrauch von roher Baumwolle folgendermaßen:

	Einfuhr Cent.	Ausfuhr Cent.	Verbrauch Cent.
im Durchschnitt 1836/40:	233,749	47,978	185,771
" 1841/45:	357,491	81,536	275,955
" 1846/50:	437,964	109,172	328,792
" 1851/55:	784,343	233,482	550,861
" 1856/60:	1,257,020	287,662	969,358
" 1861/65:	1,270,410	294,759	975,651
" 1866/70:	2,024,062	621,549	1,402,513
für 1870 allein	2,168,776	482,652	1,685,124

Aus den vorstehenden Ziffern läßt sich der großartige Aufschwung unserer Baumwollen-Industrie mit Sicherheit erkennen. Sieht man von der Periode 1861/65, welche in die Zeit des amerikanischen Krieges fällt, ab, so zeigt sich eine stetige Zu-

nahme des Baumwollenertrags. Derselbe ist von 1836/40 bis 1856/60 von 185,771 Ctr. auf 969,358 Ctr. im Jahre und bis 1866/70 sogar auf 1,402,513 Ctr. gestiegen. Das Jahr 1870 hat diesen letzteren Durchschnitt sogar noch erheblich überschritten, obwohl dasselbe des französischen Krieges wegen, welcher die ägyptische Baumwollenertrags temporär unterbroch und Störungen in den Verbindungen von den Hafenplätzen nach dem Inneren Deutschlands herbeiführte, feineres zu den günstigeren zu zählen ist. Im Procenten berechnet stellt sich die durchschnittliche Zunahme unserer Baumwollenertrags folgendermaßen:

von 1836/40—1841/45	auf 48,5 Proc.
" 1851/45—1846/50	" 19,1 "
" 1846/50—1851/55	" 67,5 "
" 1851/55—1856/60	" 76,0 "
" 1856/60—1861/65	" 0,7 "
" 1861/65—1866/70	" 43,8 "

Aus den oben angegebenen Ziffern des Verbrauchs an roher Baumwolle läßt sich übrigens, wenn man 20 Proc. als Abgang beim Spinnen und für die Verwendung zur Watten- und Dichtfabrikation in Abzug bringt, ziemlich genau berechnen, wie viel Baumwollengarn unsere Spinnereien jährlich producirt haben. Diese Production betrug durchschnittlich 1836/40: 148,617 Ctr., 1841/45: 220,764 Ctr., 1846/50: 262,934 Ctr., 1851/55: 440,689 Ctr., 1856/60: 775,483 Ctr., 1861/65: 780,521 Ctr., 1866/70: 1,122,010 Ctr., für 1870 allein 1,348,099 Ctr.

Aus welchen Productionsländern die von unseren Spinnereien verarbeitete Baumwolle bezogen worden ist, läßt sich aus den Verkehrsübersichten des Zollvereins leider nicht ansehen, da diese die eingeführten Waaren nicht nach den Ursprungsländern, sondern nur nach den Grenzen, über welche der Import stattgefunden hat, nachweisen. Unzweifelhaft ist aber wenigstens, daß sich unser directer Baumwollenertrag aus den Erzeugungsländern in den letzten Jahren erheblich günstiger als früher gestaltet hat; es läßt sich dies namentlich aus den jährlichen Einfuhrübersichten von Bremen und Hamburg ersehen. Wie sich der Einfuhrverkehr mit Baumwolle an unseren Grenzen gestaltet hat, ergeben die nachfolgenden vergleichenden Ziffern; es gingen ein aus:

	1870 Ctr.	1869 Ctr.	1868 Ctr.	1857 Ctr.
den Niederlanden	705,881	650,556	547,196	264,605
Bremen	469,498	556,281	726,154	351,356
Hamburg	301,977	408,592	418,408	207,932
Belgien	239,291	137,041	155,969	24,689
Oesterreich	183,453	104,361	89,586	—
der Dänke	102,934	201,123	158,158	62,943
der Schweiz	65,052	114,037	112,538	39,909
Frankreich	32,673	46,740	76,677	16,431

Im allgemeinen ist eine Zunahme der Baumwollenertrags an allen Grenzorten nicht zu verkennen. Für 1870 ist in so fern eine wesentliche Aenderung eingetreten, als Bremen und Hamburg, welche und bisher die weisse Baumwolle lieferten, durch die Niederlande und Belgien überflügelt worden sind, was insofern wohl lediglich dem Umstande zuzuschreiben sein dürfte, daß wegen der Blockade unserer Seehäfen im Jahre 1870 unsere Baumwollenertrags mehr als sonst ihren Weg durch Holland und Belgien genommen hat. Bemerkenswerth ist auch die nicht unerhebliche Zunahme unserer Baumwollenertrags aus Oesterreich; es dürfte wohl nicht schlaggriffen sein, wenn man dieselbe auf die Eröffnung des Suezkanals zurückführt, durch welche der directe Weg asiatischer Baumwolle über Trieste möglich gemacht worden ist, während über diesen Platz früher nur geringe Posten levantinischer Baumwolle durch wurden.

In welchem Umfange die Leistungsfähigkeit unserer Spinnereien Fortschritte gemacht hat, ist vorstehend bereits angedeutet worden. Gleichwohl sind wir noch nicht dahin gekommen, die Zufuhr fremder Garne, namentlich der feineren englischen, vollständig entbehren zu können; auch die Schweiz hat uns solche noch immer liefern müssen. Selbst in der Zeit, wo der Zollverein den Einfuhrzoll auf fremde rohe ein- und zweifelhige Baumwollengarne von 2 auf 3 Thlr. vom Centner erhöht hatte, nämlich in den Jahren 1846—1865, ist der Import gestiegen und hat erst in den letzten Jahren etwas abgenommen. Nach den amtlichen Commercial-

übersichten stellen sich Ein- und Ausfuhr von rohem ein- und zweifelhigem Garn folgendermaßen:

	Einfuhr Ctr.	Ausfuhr Ctr.	Netzeinfuhr Ctr.
im Durchschnitt	1836/40: 357,743	39,235	318,508
"	1841/45: 456,936	24,877	432,059
"	1846/50: 477,498	10,529	466,969
"	1851/55: 497,747	14,881	482,866
"	1856/60: 518,573	25,215	493,358
"	1861/65: 241,178	39,773	201,405
"	1866/70: 285,614	57,871	227,743
"	1870 allein: 269,616	51,754	217,862

Zur richtigen Würdigung dieser Ziffern muß aber vorweg bemerkt werden, daß die Einfuhr nach dem Nettogewicht, die Ausfuhr dagegen nach dem Bruttogewicht angeschrieben worden ist. Will man daher zu einer vollständig richtigen Gegenüberstellung der Ziffern gelangen, so wird von den angegebenen Exportmengen durchschnittlich 4 Proc. in Abzug bringen müssen, um welche sich denn der Betrag unserer Netzeinfuhr erhöhen würde. Abgesehen hiervon ist aber von 1836—1860 ein fortwährendes

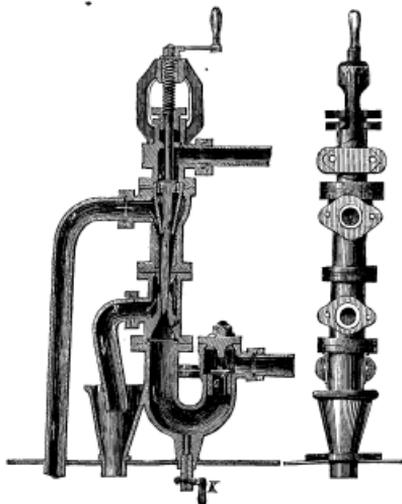


Fig. 1. Durchschnitt.

Fig. 2. Kneifer bei Baumwollspinn.

Preddt's Anjelter bei Baumwollspinn.

Steigen unserer Garneinfuhr zu erkennen. In der Periode 1861/65 ging dieselbe erheblich zurück, da die englischen Spinnereien während des amerikanischen Krieges annehmend mit der Befriedigung des eigenen Marktes zu thun hatten. Nach 1865 hat, obwohl der Zoll auf 2 Thaler für den Centner ermäßigt worden war, die Einfuhr zwar etwas zugenommen, insofern die frühere Höhe bei weitem nicht erreicht — jedenfalls ein sicheres Zeichen von den Fortschritten, welche unsere eigene Industrie inzwischen gemacht hat, und welche auch in den etwas gestiegenen Ziffern der Ausfuhr sich erkennen lassen. Während wir 1856/60 durchschnittlich noch eines Zubusses von 493,358 Ctr. ausländischer Garne zur eigenen Production bedurften, betrug derselbe 1866/70 nur noch 227,743 Ctr., 1870 allein nur 217,862 Ctr.

Die Bezugsquellen des eingeführten Garns — Großbritannien und Schweiz — lassen sich mit ziemlicher Genauigkeit aus der Angabe der Grenzorten, über welche die Einfuhr erfolgte, erkennen. Es gingen nämlich hauptsächlich ein:

	1870	1869	1868	1858
	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.
von den Niederlanden	126,957	120,850	129,793	173,514
" Hamburg	71,156	80,033	89,314	166,567
" der Schweiz	30,372	34,744	32,086	14,253
" " Ostsee	17,609	34,277	42,437	62,091
" " Nordsee	16,857	21,289	20,597	70,894
" Bremen	4,000	5,154	11,680	72,667

Vergleicht man die Einfuhrziffern der letzten drei Jahre mit denen des Jahres 1858, so ist ein Zurückgehen der Garn-Importe aus England in bedeutendem Umfange unverkennbar, während dieselben aus der Schweiz etwas zugenommen haben. Unsere Garnausfuhr hat sich, wenngleich sie gestiegen ist, doch bisher in

Bezüge gedeckt werden, da die inländische Spinnerei noch wenig entwickelt war. Seitdem hat sich das Verhältnis aber von Jahr zu Jahr günstiger gestaltet und der Antheil der vereinsländischen Spinnereien an der Deckung unseres Garnbedarfs sich erheblich vergrößert. Wie das Verhältnis des im Inlande producirten Garns zu dem vom Auslande bezogenen sich stellt, ergibt sich aus der folgenden Procentberechnung noch übersichtlicher. Die Deckung des Garnbedarfs erfolgte:

	durch inländ. Spinnereien	durch das Ausland
	Proc.	Proc.
1836/40 mit	29,3	70,7
1841/45 "	32,6	67,4

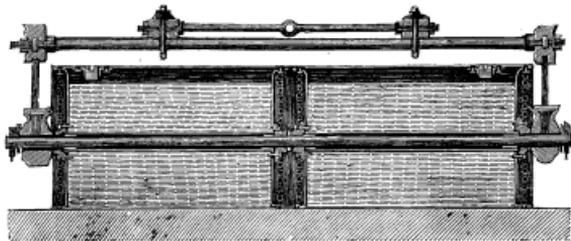


Fig. 3. Barford's verbesserte Aderwalze mit Wasserfüllung. Längendurchschnitt.

sehr mäßigen Grenzen bewegt; von einiger Bedeutung war sie nur noch in Oesterreich, wohin im Jahre 1870: 31,317 Ctr. (1869: 25,371 Ctr., 1868: 52,804 Ctr., 1862: 18,707 Ctr.) abgesetzt worden sind. Außerdem kommen für 1870 nur noch kleinere Exporte nach Rußland und Polen mit 9594 Ctr., nach den Niederlanden mit 5140 Ctr. und nach der Schweiz mit 2105 Ctr. in Betracht.

Der Garnbedarf des Zollvereins läßt sich annähernd berechnen, wenn die Mehrzufuhr von roher Baumwolle nach Abzug von 20 Proc. Abgang u. s. w. als unsere eigene Production

1846/50 "	35,5	64,5
1851/55 "	47	53
1856/60 "	59,9	40,1
1861/65 "	76,4	23,6
1866/70 "	79,7	20,3
1870 "	83,3	16,7

Wenn irgend etwas den Fortschritt unserer Baumwollen-Industrie kennzeichnet, so sind es diese Ziffern; sie lassen erkennen, wie wir uns von Jahr zu Jahr mehr vom Auslande freigemacht

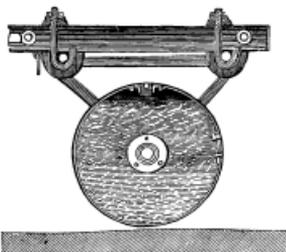


Fig. 4. Barford's verbesserte Aderwalze mit Wasserfüllung. Querdurchschnitt.

gerechnet und derselben die Zufuhr von ausländischem Baumwollengarn zugefügt wird. Es ergeben sich dann folgende Zahlen:

	eigene Production Ctr.	ausl. Garn Ctr.	Garnbedarf Ctr.
im Durchschnitt 1836/40:	148,617	357,743	506,360
" 1841/45:	220,764	456,936	677,700
" 1846/50:	262,934	477,498	740,432
" 1851/55:	440,689	497,747	938,436
" 1856/60:	775,483	518,573	1,294,056
" 1861/65:	780,521	241,178	1,021,699
" 1866/70:	1,122,010	285,614	1,407,624
" 1870 allein:	1,348,099	269,616	1,617,715

Unser Bedarf an Baumwollengarn, welcher während der letzten drei Decennien um das Dreifache gestiegen ist, mußte bis zum Jahre 1855 zum überwiegenden Theile durch ausländische

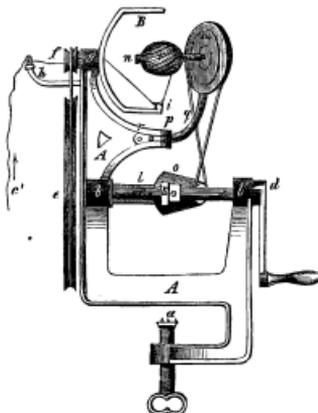


Fig. 5. Verbeßerte Garnkann-Wilhelmschine.

haben und dahin gekommen sind auf eigenen Füßen festzustehen. Es ist dieser Erfolg zwar nicht ohne manchen harten Kampf erzielt worden, und Großbritannien hat uns lange Jahre hindurch seine Uebermacht auf diesem Gebiete fühlbar und mit schwerem Gelde bezahlen lassen. Diese Zeit der Untervorbereitung wird hoffentlich bald ganz überstanden sein, wenn unsere Baumwollen-Industrie mit Ruhe und Ausdauer die bisher gemachten Fortschritte weiter verfolgt. Warum sollten wir auch in dieser Branche nicht

dasselbe zu leisten vermögen, wie die englische Industrie? Die Zeit, wie die Engländer und durch ihre vervollkommeneren Maschinenysteme an Leistungsfähigkeit bedeutend überlegen waren, ist offensichtlich überhanden. Der leichtere Bezug des Rohmaterials, den England früher vor und verard hatte, schwindet auch jährlich mehr und mehr, nachdem unsere wichtigeren deutschen Seehäfen regelmäßige Schiffsfahrverbindungen mit den überseeischen

Produktionsländern eingerichtet haben und dieselben immer mehr ausdehnen. An Capital endlich, am bestehende Spinnerien erweitern und neue großartige anlegen zu können, fehlt es uns ebenfalls nicht; — und wenn Intelligenz und Arbeitsdauer sich mit denselben verbinden, so kann es nicht fehlen, daß unsere Baumwollen-Industrie in commercieller und volkswirtschaftlicher Beziehung weitere gedehliche Fortschritte macht.

(Ztschr. f. d. österr. Ing.-V.)

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

Patente.

Monat April.

Bayern.

Verbesserungen in der Behandlung von Abgasen und der Heilung von Dämpfungen, an David Heber von Post Place und Ashley Patten Place von Vincent's Son Fields in der Grafschaft Wiltshire.
Ein für Eisenbahnschiffe bestimmtes Schiff in kreisförmiger Gestalt, an Conrad de Helster, Sanier in Paris.
Vorbereitung eines für atmosphärische Verbrennungsanlagen geeigneten Fettes, an John Gosling von London.
Verfahren, der Baumwolle vor dem Verspinnen ein verbessertes weißes Öl zu geben, an Friedrich Willmann in München.
Einrichtungen an Nähmaschinen, an Ludwig Fene & Co. in Berlin.
Anfertigung von feuerverwehrenden Maschinen und Dampfmaschinen, an Jean Schlegel, Schmiedefabrikant in Nürnberg.
Centrifugvorrichtung für Dreschbänke, an J. B. Nathan in Solheim a. T. und Conrad Sachs in Eppstein i. T. in Nassau.
Eisbahnmaschine, an Johannes Herz in Engelheim.
Schmelzapparat zur Verdichtung von Dampfeser-Erzeugnissen, an Arthur Wilkome Birkhall zu Preston in England.
System von Drehschneidapparaten, an Bernhard Röber, Ingenieur in Leipzig.

Bestimmte Maßgang zum Mahlen und Schreten von Getreide, an Georg Lorch, Maschinenfabrikant zu Müritzingen.
Verbeserungen und Vereinfachung in der Construction der zu Schraubendampfern gehörigen Dampfmaschinen, an John Fucovich in Mailand.

Eigenth. Songschiffchen, an Ernst V. A. Saint Aubin in Reims.
Polystoff-Entwässerungs-Maschine, an Karl A. Speyer in Wien und Gebroder Schilling in Weidenau.
Käufmaschinen, an Richard Jordan Gattling, Fabrikant zu Hartford in Massachusetts.
Verbesserungen an den Maschinen, um gemalte und andere Stoffe zu schneiden, und
Vorrichtungen, um die Stoffe während der Operation des Schneidens zusammenzuhalten, an Alois Warb in Stapleton und Frederick Leobold in New-York.
Vertheilung einer eigenth. Art von Drüsen, „Neubrüder“ genannt, an Georg Eich, Fabrikbesitzer in Nürnberg.
Vertheilung von Pappschländen für Baumwollspinnereien, an Franz Joseph Wirtz, Strumpfwarenfabrikant in Augsburg.
Webermaschinen, an Karl J. Franz in Stuttgart.
Neues Verfahren, um Strohen und ähnliche Fäden schnell von Schner und Wis zu kläuen, an Dr. J. Holtmann und J. Köhler, Buchhalter in Wien.

Ein praktischer Wasserdampfmaschine neuester Construction.

Die kaiserliche Verwaltung von Zürich hatte, um das durch die allgemeine städtische Wasserleitung gewonnene Element auch gemeinerlichen Zwecken dienlich zu machen, durch ihren Ingenieur Hürki-Ziegler ein Reglement über Erstellung und Benützung zu diesem Zwecke geeigneter Wassermotoren aufstellen lassen und im Januar 1870 zur Vierung solcher Motoren öffentlich eingeladen. In dem Programme wurde bemerkt, daß die concurrenden hydraulischen Motore durchschnittlich für einen Druck von 30 Metern zu berechnen seien, daß sie sich aber mit möglichst geringer Abänderung auch einem Druck von 20 bis 50 Metern anpassen lassen sollten, sowie daß dieselben einem zulässigen Druck bis zu 15 Atmosphären widerstehen und während des Ganges die Regulierung möglich machen müßten.

In Folge dieser Aufforderung wurden dem städtischen Bauamt 14 verschiedene Constructionen solcher Motoren zur Verfügung gestellt, welche von einer besonderen Experten-Commission unter verschiedenen Druck- und Geschwindigkeitsverhältnissen auf ihre Leistungsfähigkeit geprüft wurden. Unter allen Modellen ergab eine von Maschineningenieur A. Schmid in Zürich construirte Maschine mit liegendem, etwas geneigtem, schwingendem, doppeltwirkendem Cylinder bei der officiellen Erprobung die besten Resultate.

Das „polytechnische Journal“, welches in seinem 2. diesjährigen Hefte eine eingehende Beschreibung dieses hydraulischen Motors brachte, bringt nun folgende interessante Daten über seine Verwendung in der Praxis:

„Dieser neue Wassermotor, welcher bereits an verschiedenen Orten, so z. B. in der Buchdruckerei der Herren Zürcher und Farrer in Zürich, in die Praxis eingeführt ist, gebührt unter die Kolbenmaschinen und eignet sich vorzüglich, um Wasserkräfte bei verhältnismäßig kleiner Wassermenge mit größtmöglichem Nutzeffect zu industriellen Zwecken zu verwenden.

Die Vergleichung dieses neuen Motors mit Tangentialrädern

oder Partialturbinen in Bezug auf solche Gewerbe, die zu ihrem Betriebe nur kleine motorische Kräfte nöthig haben, stellt sich folgendermaßen:

Das Anlagecapital ist bei beiden Systemen ungefähr dasselbe; die Anschaffungskosten des Motors allein sind nach dem neuen System jedoch etwa 30 Percent niedriger. Der Wasserverbrauch kann bei Turbinen nur annähernd, bei der Kolbenmaschine dagegen mit großer Genauigkeit durch Anbringung eines Tourenzählers berechnet werden.

Die Aufstellung kann bei den Turbinen nicht ohne entsprechende Vermeidung der Druckhöhe im ersten oder zweiten Stod eines Gebäudes geschehen; bei der Kolbenmaschine hingegen kann das Sauggefälle bis auf 7,5 Meter Höhe benutzt werden, ein Umstand welcher für die Kleingewerbe von ganz besonderer Wichtigkeit ist.

Die Regulierung der Maschine für variable Widerstände ist bei Turbinen im Allgemeinen günstiger als bei der Kolbenmaschine; wenn man aber berücksichtig, daß diese letztere ohne nennenswerten Effectverlust von 60 bis 180 Umdrehungen per Minute machen kann, so giebt diese Eigenschaft das Mittel an die Hand, auch variablen Kräften den Gang der Maschine mit Leichtigkeit anzupassen.

Das Angangigen geht bei Turbinen nicht so leicht von statten, wie bei Kolbenmaschinen, und während des Ganges macht die Turbine den unangenehmen Lärm eines Ventilators, während die Kolbenmaschine verhältnismäßig sehr wenig Geräusch macht.

Der Nutzeffect der Partialturbinen stellt sich auf circa 70 Percent, bei dem neuen Motor aber auf 90 Percent.

Die mittlere Umdrehungszahl der Turbinen bei 30 Meter Druckhöhe beträgt ca. 700, des neuen Motors aber ca. nur 100. Der Kraftverlust durch den Widerstand am Ertrikriemen stellt sich bei Turbinen mindestens auf 5 Percent, beim neuen Motor aber nur auf 2 Percent. Man hat also 70—5=65 Percent gegen 90—2=88 Percent, d. h. 23 Percent zu Gunsten des letzteren.

Aus diesen Thatfachen folgt, daß für den Kleinstkraftbedarf die Partialturbinen mit der neuen hydraulischen Kolbenmaschine nicht concurren können, denn diese gibt mindestens 20 Percent mehr Nutzeffect und stellt sich zudem die Aufhängungskosten um etwa 30 Percent niedriger als bei jenen. (N. a. D.)

Pradel's Injektor bei Dampfesseln.

Vorstehende Zeichnungen sind eine von Pradel, Verwaltungsdirektor der Bayer Eisenbahn, ausgeführte Modifikation des bekannten Injectors von Giffart. Die Abbildung stellt den in der Minute 120 Liter zuführenden Apparat in zwölf Mal verkleinertem Maßstabe dar. Der Dampf tritt durch die Röhre B (Fig. 1) ein und circulirt um den Conus A, von wo er in Form eines kreisförmigen Strahls in die unterhalb A befindliche Kammer entweicht. Durch die Bewegung des Dampfes wird auch zugleich die in der Röhre J enthaltene Luft mit fortgeführt, welche nun ihrerseits das den Conus A umgebende Wasser heraufzieht, wodurch der zuströmende Dampf condensirt wird. Das Wasser tritt dann allmählig in die Kammer A und durch den Kanal F und hebt das Klappenventil G, sobald das Wasser auf diesem Wege in den Kessel gelangt. Die Röhre H nimmt das condensirte Wasser auf und hat den Zweck, den Apparat zu entleeren. Fig. 2 ist die äußere Ansicht des Injectors und zeigt dessen Zusammenlegung.

Ein dauerhaftes Email für kupferne Kochgefäße.

Um kupferne Kochgefäße, welche zum Kochen von Speisen, namentlich von solchen, die Pflanzensäuren enthalten, welche das Kupfer bekanntlich, beim Zutritt von atmosphärischer Luft, unter sogenannter Grünspanbildung angreifen, mit einem Email zu versehen, verfährt man folgendermaßen: 12 Theile weissen Zinnspath, 12 Th. angebrannter Gyps und 1 Th. Borax werden fein gepulvert, innig gemischt und in einem Tiegel geschmolzen, die geschmolzene Masse abkann ausgegossen und nach dem Erkalten mit Wasser zu einer teigartigen Masse verrieben. Mittelft eines Pinsels streicht man das kupferne Gefäß inn Jernern an und bringt es in mäßige Wärme, sobald die Masse gleichförmig angetrocknet. Ist dieses geschehen, dann erhitzt man die Gefäße, kleinere in einem Muffel, größere in einem gedeckten Ofen so stark, daß die aufgetragene Masse in Flüssigkeit gerät. Nach dem Erkalten erholt man ein weißes und undurchsichtiges Email, welches dem Kupfer sehr fest anhaftet, die gewöhnlichen Stoffe und Schlag nicht abspringt und das Kupfer gegen Pflanzensäuren schützt. Man kann daher in solcherweise emailirten Gefäßen unbedenklich die sogenannten sauren Gemälte, Sauerkraut u. s. w. zubereiten.

Präg- und Schneid-Stempel zur Handschuh-Fabrikation.

Handschuhe werden bekanntlich entweder auf Kautschukschläfen mit genau richtiger Form ihrer Theile gemerkt und dann zusammengezogen, oder sie werden aus großen Stücken eines Stoffes (Leder, Ketten-Wirkwaren u.) herausgeschritten und dann ihre Theile zusammengeheftet. Das Ausschneiden der Handschuh-Theile geschieht entweder nach mit hölzernen Formen veredruckten Zeichnungen der Handschöner oder durch Ausdrücken oder Pressen mittelst scharfschneidiger Formen in Schrauben- oder Hebel-Pressen. Die einzelnen Theile, aus denen ein Handschuh zusammengezogen wird, sind zwar, je nach Material und Webe, etwas verschieden, bestehen aber im Allgemeinen aus: 1) dem Ober- und Untertheile von der Handfläche und von vier Fingern ohne Daumen, mit Angabe der Daumen-Öffnung, 2) dem Daumen-Finger und 3) den sogen. Keilen, d. h. Verbindungs-Stücken der Ober- und Untertheile der vier Finger außer dem Daumen. Alle diese Stücke werden bisher nur glatt ausgeschossen durch Schneidformen, welche aus einem einzelnen Stahlmesser zusammengelegt, die aber nicht complicirte Figuren und Verzierungen bilden konnten. Es sind nun nach dem „Polyt. Journ.“ kürzlich von dem Strampfaaren-Fabrikanten C. Willhalm in Linzbach in Oachlen neue Schneid-Stempel erfunden und ihm patentirt worden, welche nicht aus einzelnen Messern zusammengelegt werden, sondern aus einem

Stahlfuß bestehen. In dem weichen Stahlfuß werden die gewünschten Formen und Figuren gravirt und die Linien, in welchen sie den Stoff durchschneiden sollen, bleiben als hohe scharfe Kanten stehen. Hierdurch kann man leicht irgend welche Muster herstellen und die Enden der Handschuh-Flächen können also sofort verzieret oder mit dem „Ausputz“ versehen ausgeschlitten werden. Man gravirt nun aber, außer den Schneidkanten, nicht allein Stahl heraus, sondern läßt an den Stempeln noch weitere Kanten, zu Zeichnungen zusammengelegt, stehen, welche nicht scharfschneidig zulaufen. Die Stempel werden nun gebürstet, eine leichtere Arbeit als das Härten der dünnen Schneidmesser, und dann in den Pressen verwendet. Die nicht scharfen Kanten durchschneiden den Stoff natürlich nicht, sondern prägen Verzierungen in ihn ein, welche bei Leder dauernd und bei bräunlichen Wirkwaren vorübergehend sichtbar sind und eine neue Art des Ausputzes der Handschuh bilden. (N. a. D.)

Barford's verbesserte Aderwalze mit Wasserfüllung.

Von herstellten geben wir in Fig. 3. 4 einen Ringen u. einen Querdurchschnitt. Die Walze kann nur aus einem Cylindrer bestehen oder derselbe in zwei Theile getheilt sein. Das Innere derselben wird, um der Walze die erforderliche Schwere zu geben, mit Wasser gefüllt und ist in diesem Falle der wasserdichte Verschluß an allen Punkten eine wesentliche Bedingung. Das Ringen-centrum der auß- oder schmeideseitigen Cylindrer bildet eine Ader, durch welche die Ader geht. Um den Verschluß an den Stellen, wo die Ader durch die die Enden der Cylindrer schließenden Wände geht, vollkommen dicht zu machen, sind Wächsen eingeleigt. In jedem der Cylindrer befindet sich eine durch einen Schraubenschloß zu schließende Öffnung, durch welche das Wasser treten eingeleigt wird. Die einzelnen Theile dieser Aderwalze treten in den Abbildungen so deutlich hervor, daß die Construction derselben dem Fabrikanten landwirthschaftlicher Maschinen leicht verständlich ist.

Verbesserte Garnnaht-Widelmashine.

Diese Garnnahtwidelmashine (Fig. 5), welche wegen ihrer Leichtigkeit und Einfachheit in der Construction gleich einem Nähmaschinen an jedem beliebigen Tische mittels einer Schraube befestigt werden kann, sich ohne Mühe handhaben läßt, sehr accurat arbeitet und dabei um zwei Drittheile billiger, als die englischen, von der genannten Fabrik geliefert wird — besteht aus einem eisernen Gestell A A, welches mittels der Schraube a auf einem Tische oder sonst geeigneten Platte festgeschraubt werden kann. An diesem Gestell befinden sich bei b und d, zwei Verstärkungen, durch welche die Welle c hindurchgeht. An dem einen Ende dieser Welle bei d befindet sich eine Kurbel und auf dem andern in Form eines Schwungrads der Schmirnlauf e. Ueber dieser Welle ist bei g eine durchbohrte Welle gelagert, auf deren hinterem Ende der kleine Schmirnlauf f sitzt und an welcher sich vorn die Gabel B befindet. Das eine Ende der Gabel ist bei i rechtwinklig umgebogen und ebenfalls durchbohrt. Auf der Welle c c sitzt die verstellbare Frictionstrolche k, gegen welche durch eine Feder p der Frictionconus o gedrückt wird. Dieser Conus hat an seinem andern Ende einen Schmirnlauf und über diesem befindet sich ein größerer Schmirnlauf m. Derselbe sitzt auf dem Zapfen n, welcher in den in p drehbaren Wägel q seine Führung hat. Je nachdem man nun den Wägel q ver- oder rückwärts dreht, kann man dem Knall eine mehr geträbte oder längliche Form geben. Um den Wägel q in jeder Stellung festzuhalten, sind in dessen unterem Theile, wo der Wägel hindurchgeht, bei p Zähne eingegriffen, in welche eine mit einem Zahn versehene Feder nach Art einer Sperrklinke eingreift. Soll nun die Operation des Widelns beginnen, so führt man den Faden durch die Fadenführung h, durch die Ausbohrung der Welle bei g, durch das Loch in der Gabel bei i und schlingt ihn sojann einige Male um den sechsantigen Theil des Zapfens n. Hierauf dreht man mit Hälfte der Kurbel d die Welle c, mit dieser den Schmirnlauf e nach rechts herum und bringt somit vermittelst der gekreuzten Schmirnlauf f die Gabel B in eine schnell drehende Bewegung. Zugleich mit der Welle c dreht sich aber auch die Frictionstrolche

k und mit dieser der Census o, dessen Schnurlauf wieder mit der Scheibe m durch eine Schnur verbunden ist. Durch die Umkehrung von B wird der Faden um den Zapfen n gewickelt, und da sich letzterer zugleich langsam mitdreht, so kommen kommen die Fäden stets neben einander zu liegen. Bei jeder Umkehrung von o bildet sich eine Schicht solcher neben einander liegender Fäden, über die sich dann bei der zweiten Umkehrung eine zweite legt

und so fort, bis der Knäuel vollendet ist. Um nun ein mehr oder weniger dichtes Wisdeln zu erzielen, ist die Rolle k auf o verschiebbar. Stellt man sie nach b, so dreht sich der Zapfen n langsam, wodurch ein dichteres Wisdeln bedingt wird, während, wenn man sie nach a stellt, die Fäden weiter aus einander liegen. Ersterer Stellung würde bei feineren, letztere dagegen bei stärkeren Garnen anzuwenden sein.

Industrielle Notizen und Recepte.

Herstellung eines Steinkittes zu Wasserleitungen.

Von Prof. Artus.

Methode an mich gerichtete Anfrage eine solche Masse darzustellen, sich unter meiner Leitung mehrere Stunden und Proben darzustellen, in Folge dessen mir nachstehendes Verreiben weiter der Beschreibung ertheilen können. Man vermischt 2 Theile frisch gelöschten Kalk (Kalkhydrat), sehr feines Wasser kugeln, das ein bünner Brei entsteht, fügt hierzu 2 Theile Sand und 1 Theil gemahlenes Negerblei. Diese Masse wird nach und nach durch einander gerührt, so daß ein feiner Brei entsteht. Diese Masse hat sich nicht nur allein benützt zu obigen Zwecke, sondern wurde auch als zweckmäßig erachtet zum Versetzen und Versputzen von Gitternen, Plumbgeusen etc., da die Masse feinstartig erhärtet.

Die Actiengesellschaften Englands.

Das Joint Stock Companies Directory für 1872, das eben erschienen ist, enthält auf 1500 Seiten die Namen aller Actiengesellschaften Englands. Man kann sich aus dieser Angabe der Ertragszahl einen Begriff von der enormen Menge von Compagnien machen, die in England bestehen. Man findet zuerst die verschiedenen Eisenbahn-Compagnien, von denen 3 1/2 die Miliane 15,000 Millionen zählt. Diefelbe Compagnie besitzt mindestens ebensoviel Besitzer als man hat bisher in dieser Compagnie 30,000 Personen vor sich, für die der Wohlstand einer einzigen Gesellschaft eine Lebensfrage ist. Wie viele andere Compagnien führt dieser Geschäftsalmannach an! Welch eine Reihe von Versicherungs-Compagnien, Banken, Disconto-Etablissements, Finanz- und Credit-Compagnien, Navigations-Compagnien, Dof-Compagnien, Hotel-Compagnien, Wein-Compagnien, Wasser-Compagnien, Gas-Compagnien, und „General-Compagnie“ („Allgemeine Compagnie“)! Das „New“ verzeichnet den Zahl dieser reichen Almannach rechnet, hat die Directoren gezählt, deren Namen auf über 300 Seiten enthalten sind und dieselben belaufen sich auf 10,500! Wenn man annimmt, daß jeder dieser Directoren bloß 150 Pfd. St. des Jahres bezieht, so geben die ihnen bezahlten Summen ein Totale von 1 1/2 Millionen Pfd. St., was ein Capital von 30 Millionen Pfd. St. zu 5 Proc. repräsentirt. Uebrigens beziehen die Directoren der Compagnie in der Regel zwischen 200 und 300 Pfd. St. Gehalt und die Directoren der Eisenbahn-Compagnien beziehen in der Regel über 500 Pfd. St. Honorar. Man kann sich daher einen Begriff von der Größe und Ausdehnung des Associationswesens in England machen. In England ist es mehr und mehr Gewohnheit geworden, nicht sein ganzes Capital in einer einzigen Unternehmung anzulegen, sondern dasselbe unter viele Compagnien zu vertheilen, so daß man sich nur an dem Wohlstand derselben Theilnehmen kann, sondern auch weniger Gefahr läuft, durch den Mißerfolg einer Gesellschaft seine ganze Habe zu verlieren. Die englischen Capitalisten ziehen es daher vor, ihre Gelerbe zu anzulegen, daß einige ihrer Actien ihnen weit höhere Interessen abwerfen als die anderen, und sie beschreiben die Total-Interessen, welche die verschiedenen einzelnen Interessen bilden, als das nothwendigste Resultat ihrer finanziellen Combinationen. Man faßt sogar Actien, welche fast gar keine Interessen abwerfen, wenn dieselben nur Aussicht auf Erfolg bieten. Diese Combination verschiedener Compagnien ist eine der größten Studien der modernen Finanzwelt Englands.

Wiener Weltausstellung 1873.

Sehr bezeichnend lauten die Nachrichten aus Japan. Die japanische Regierung hat das Programm und die Organisationsbestimmung in 20 japanische Übersetzungen und unter Beifügung einer Proclamation in Lateinischen von Exemplaren im ganzen Reich vertheilen lassen. Es wird seitens der Regierung nicht nur Sorge dafür getragen, daß die gewöhnlich landwirthschaftliche und industrielle Production von Japanischen Ausweisen begleitet zur Darstellung gelangt, sondern auch die verschiedensten Hüfen der Vollendung und Fabrication einzelner Erzeugnisse ver-

anschaulicht werden. Die japanische Regierung trägt nicht nur die gesammten Transport- und Versicherungsstellen, sondern garantirt den Ausstellungen die Wiederzahlung des vollen Werthes ihrer Ausstellungsgegenstände und macht sich sogar ansehnlich bemühen, jegliche Haar zu bezahlen. Zur Unterstützung der japanischen Central-Commission ist von dem Herrn. Ministerpräsidenten Herr von Gaike im Vereine mit den italienischen Gesandten in Jedo, Grafen de'Osillani, der überhaupt auf die Beteiligung Japans an der Weltausstellung den förderlichsten Einfluß nimmt, ein eigenes Reichsministerium, Ausstellungscomité gebildet worden, welches aus dem Kaiserne bestellten Oberen des und folgenden Herren besteht: dem Herrn. Confulargeneren M. Dozumi, dem Dolmetscherkanzler des deutschen Kaiserthums, dem Zoologen Dr. Wagner, dem Kaufmann de Bavier und dem Kunststatter Stramer. Gemessenmaßen das Vorspiel für die Befestigung der Weltausstellung wird demnach eine japanische Ausstellung in der alten Wiedergeburt bilden, aus welchem Anlasse der sonst Fremden verschlossene Hof des Kaisers zugänglich gemacht werden wird. Die in folgendem erscheinende Japanische Wochenschrift bringt in ihrer eben eingelangten Nummer von 2. März eines ausführlichen Artikel über die Beteiligung Japans an der Weltausstellung 1873 und die Bedeutung der letzteren.

Wie wir einem Berichte aus Stockholm entnehmen, hat daselbst eine Verammlung schwedischer Industriellen bei dem Präsidenten der dortigen Ausstellungsgesellschaft, Fringen Carl, stattgefunden, in welcher über die Ansetzung der Ertrags in einer Anzahl der Ausstellung einzurichten beschließen. Schweden an der Weltausstellung anzuweisen eine Subscripion für den Ausstellungsfond der schwedischen Commission eröffnet wurde. Die lebhafteste Beteiligung an derselben entsprach dem großen Eifer, welcher überhaupt in Schweden für die Ausstellung an dem Tag gefeiert wird, und eine glänzende Bereitung erwarten läßt. Da Schweden sich auch an der Westamerica und Capobagner Ausstellung betheiligen wird, so soll bald gefordert werden, daß die bevorstehenden Ausstellungsobjecte von diesen beiden Expositionen direct nach Wien gebracht werden. Um den unbenutzten Leibern der schwedischen Anstalten, sowie nichtgezügelter Arbeiter den Besuch der Weltausstellung in Wien zu ermöglichen, hat die schwedische Kammer den Betrag von 30,000 Riksdalern für diesen Zweck votirt.

Einer Meldung aus London zu Folge ist die Ernennung der Mitglieder der englischen Commission für die Weltausstellung 1873 in den nächsten Tagen zu erwarten. An der Spitze dieser Commission, deren Protectorat, wie mir bereits gemeldet, der Prinz von Wales übernimmt, wird Lord Comper stehen.

Literarischer Anzeiger.

Skiff, J. I. Unterrichtsblätter für Weiber. Für Weibchen und zum Selbstunterricht. Prag 1871. Commisvions-Verlag von Carl Reicheneder. — Wir stimmen mit der Ansicht des Herrn. Verfassers überein, daß gegenwärtig eine umfassende Ausbildung im Bereiche der Weiber ein Bedürfnis aller Weiber ist, daß zwar hierfür durch Eröffnung von Weiblichen Schulen gethan wird, daß aber nicht für Jedermann hies Schulen erreichbar sind. Aus diesem Grunde können wir die vorliegenden Blätter nur um so willkommener heißen, da wir sie für dem geeignet halten, die Weiber im eigentlichen Sinne des Wortes ihrem zugänglich zu machen, und zwar indem dieselben einestheils dem Weiber Gelegenheiten bieten, mit der Theorie seines Faches bekannt zu werden, andernteils indem den Unterrichtsblättern geworbene Proben, neue Verbindungen nach Schweden, Österreich und Preußen für die verschiedenen Branchen der Weiber beigegeben sind. Das Werk enthält außerdem von der allgemeinen Weiber, bezüglich von der Theorie der Weiber zur Erzeugung einfacher glatter Stoffe, und dann geht der Verfasser zur praktischen Weiber über und behandelt in 64 einzelnen Abschnitten die verschiedenen Branchen der speciellen Weiber und der hierbei in Betracht kommenden Einzelheiten. Wir können dieses Werk ebenso seines Inhaltes wie seiner Ausstattung wegen den Weiblichen angelegentlich empfehlen.

Mit Ausnahme des redactionellen Theiles beliebe man alle die Gewerbeitung betreffenden Mittheilungen an **H. Berggold**, Verlagshandlung in Berlin, Fink-Straße Nr. 10, zu richten.

H. Berggold, Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **H. Berggold** in Berlin. — Druck von **Herber & Seydel** in Leipzig.