

Deutsche

Illustrirte

Gewerbezeitung



Unter besonderer Mitwirkung der Herren

A. M. Ritter von Burg,
k. k. Reg.-Rath u. Prof., Mitglied d. Akademie d. Wissenschaften, Verwaltungsrath etc. in Wien.

Dr. Knapp,
Professor der angewandten Chemie in München.

Dr. Wilhelm Ritter von Schwarz,
k. k. Geognost.-Rath, u. Kaiserl.-Director des österr. General-Consulats etc. in Paris.

Dr. Rudolph Vieh,
Kreisphysik. Rat. Geh. Referent, im Handels-Minist., Ritter etc. in Göttingen.

W. Csehthäuser,
General-Direct. d. Genossenschafts-Verfallsch. in Breslau.

Dr. F. von Steinbeis,
Direct. d. k. k. Reichsanst. Centralstelle f. Handel u. Gew., k. k. Ritter etc. in Stuttgart.

Dr. Ernst Engel,
kgl. Preuss. Geh. Reg.-Rath, Director des kgl. Statist. Bureau, Ritter etc. in Berlin.

Dr. M. Rühlmann,
Prof. der Königl. Polytechn. Schule, Ritter etc. in Hannover.

M. M. Freiherr von Weber,
Baupl. u. k. k. Hofr. k. k. Ritter etc. in Dresden.

Herausgegeben von
Dr. Otto Pammer.

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

Siebenundzwanzigster Jahrgang.

Die Industrie des österreichischen Kaiserstaats.

Von Dr. F. Knapp.

(Schluß)

Oesterreich nimmt in industrieller Hinsicht den Platz nicht ein, welchen es bei dem großen Reichthum seiner natürlichen Hilfsmittel füglich behaupten könnte. Daß Oesterreich wenigstens im Allgemeinen in der Produktionsfähigkeit hinter dem deutschen Zollverein zurücksteht, ergibt sich zunächst schon aus einer Vergleichung der Totalausfuhr.

Der deutsche Zollverein mit einem Flächenumfange von 9000 Qu.-Meilen und einer Seelenzahl von (damals) 327/10 Millionen Seelen hat z. B. aufzuweisen gehabt in den Jahren

1852	einen Totalwerth der Ausfuhr von	185,090,901 Thlr.
1853	" " " "	251,880,676 "
1854	" " " "	334,159,735 "
1855	" " " "	308,567,111 "

während aus dem österreichischen Zollverein mit einem Flächenraume von 12300 Qu.-Meilen und einer Seelenzahl von ungefähr 40 Millionen (wovon auf den österreichischen Kaiserthum 12,120 Qu.-Meilen mit 38 Millionen Seelen kommen) die Ausfuhr sich beläuft im Jahre 1852 im Werthe von 136,050,873 Thlr.

"	1853	157,693,127
"	1854	158,162,245
"	1855	168,775,033

Obgleich der deutsche Zollverein noch nicht 2/3 des Flächenraumes und nur 1/2 der Seelenzahl des österreichischen Zollvereins enthält, ist von ihm im Jahre 1855 nahezu noch einmal soviel ausgeführt worden, und ebensovienig ist Oesterreich im Stande gewesen, mit

dem deutschen Zollverein gleichen Schritt in der Steigerung der Ausfuhr zu halten. Nahezu dasselbe Verhältnis stellt sich bei der Einfuhr in denselben Jahren heraus.

	Die Einfuhr betrug nämlich im Jahre	
	Deutschem	Oesterreich
1852	196,481,637 Thlr.	148,169,410 Thlr.
1853	203,931,987 "	148,315,266 "
1854	269,119,053 "	153,825,677 "
1855	315,764,875 "	175,178,572 "

Die Produktionsfähigkeit eines Landes kann man mit wenig Ausnahmen, so widersprechend dies auf den ersten Blick erscheint, auch aus seiner Waaren-Einfuhr beurtheilen. Aus der Größe derselben und in noch höherem Grade aus deren Steigen läßt sich ein sicherer Rückschluß auf die Gütererzeugung im Lande ziehen. Denn wenn ein Volk eine Reihe von Jahren hindurch seine von auswärts bezogenen Bedürfnisse stetig vermehrt, so muß es sich auch die Mittel verschafft haben, mit entsprechenden Gegenleistungen gleichviel, ob diese in Rohstoffen, in Halb- oder in Ganzfabrikaten bestehen, die eingeführten Waaren zu bezahlen, und so lange ein Volk überhaupt noch gewerbfleißig und heuksam ist, darf man behaupten, daß vermehrte Einfuhr einer vermehrten Production im Lande das Gleichgewicht hält.

Dabei ist allerdings nicht außer Acht zu lassen, daß die Ausfuhr Oesterreichs zu einem großen Theile in Naturprodukten und Rohstoffen besteht, während der Zollverein vorzugsweise Ganzfabrikate importirt, die mit höherem Arbeitswerthe, mit dem Unternehmern- und Capitalgewinne eine lebendige wirtschaftliche Stufe repräsentiren. Eine Zusammenstellung der ausgeführten Halb- und Ganzfabrikate würde ein noch weit ungünstigeres Resultat für Oesterreich ergeben.

Was nun die einzelnen Industriezweige anlangt, so fehlt es nicht an einzelnen Branchen, in denen die österreichische Industrie ganz Vortritt leistet und nicht nur die Concurrenz mit dem Auslande besteht, sondern dasselbe sogar theilweise überflügelt. Als solche haben wir zu bezeichnen die Glas- und Porzellanfabrikation Böhmens — die Verfertigung von Tuch und Schafwollenwaaren in Schlesien, Böhmen und Wien — die Baumwollenerie in denselben Ländern und in Venetianischen, — die Leinwandindustrie in den Sudeten, den-Karpatenländern und in Oberösterreich — die Eisen- und Stahlfabrikation in Steiermark und Kärnten — die Eisen- und Eisenwaarenindustrie in Ober-Österreich — die Gusswaarenfabrikation in Mähren, Steiermark, Kärnten und Böhmen — die Verfertigung von Seidenwaaren in Venetianischen und Wien — die Kunststrümpfabrikation in Böhmen und Mähren — die Lederwaarenverfertigung in Böhmen, Mähren, Galizien und Ungarn — die Bierbrauerei in Böhmen und Nieder-Österreich — die Brauntweinbrennerei in Galizien, Mähren und Böhmen — die Verfertigung von Musikinstrumenten und Kunstschlösserarbeiten in Wien, Prag und Brünn, — von physikalischen optischen und chirurgischen Instrumenten in der Residenzstadt.

Eigentliche Industriebezirke finden sich aber nur in Böhmen, Mähren, Schlesien, Nieder-Österreich und auch hier in nicht zu bedeutender Anzahl. In Galizien, der Bukowina, Ungarn, Wojwodina und in Steierbürgen sind größere Gewerbsunternehmungen seltener, und nur die gewöhnlichen Handwerker in kaum genügender Zahl vorhanden, während es in Kroatien, Slavonien, Dalmatien und der Militärgrenze auch hieran bedeutend mangelt. Dabei ist die Größe der vorhandenen Fabriken und fabriktätiger Etablissements keineswegs die wünschenswerthe und rentableste, da zum Beispiel die Mehrzahl der Baumwollenspinnereien aus Capitalanlagen nur mit einer geringen Anzahl von Spinneln arbeitet. So zählte im Jahre 1859 Desterreichs größte Spinnerei (im Erzbergogium Oesterreichs) nur 52,000 Spinneln, während der deutsche Zollverein Spinnereien mit 60 — 80,000 und mehr Spinneln aufweisen hat.

Nur in einigen wenigen Industriezweigen stellte sich im Jahre 1858 die Ausfuhr höher als die Einfuhr, nämlich in gemeinen Eisenwaaren, in Stahl, Kupfer, Messing- und Zinnwaaren, in Steingut-, Thon- und Porzellanwaaren, in gemeinen und feinen Wollenstoffen, gewirnten Leinwandern und Leinenwaaren, in Seidenartikeln, in gemeinen und feinen Lederwaaren, in Stearin-, Walthartgeräten und Holzwaaren.

Wegen wir näher auf diese Branchen ein, so bedauert die Eisen- und Stahlfabrikation unter den Mineralstoffen den ersten Rang. Unter Andern hat sich die Maschinenfabrikation in letzterer Zeit in Desterreich rasch gehoben; obgleich sie den inländischen Bedarf noch nicht ganz zu decken vermag. Die Ein- und Ausfuhr von Maschinen der Eisenindustrie im österreichischen Zollgebiete stellte sich in den Jahren 1853 und 1858 folgendermaßen heraus:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1853	1858	1853	1858
Eisen, roh	276,298	731,841	1,909	17,135
„ gefischt	48,887	98,510	42,705	56,638
Eisenbahnmaschinen	—	1,547,547	—	1,848
Stahl	4,103	10,648	42,504	93,555
Eisenwaaren gemeiner Art	4,824	113,447	35,490	47,229
gemeine Eisenwaare	6,571	47,165	53,787	73,283
feinste	3,392	9,505	3,041	16,507
Maschinen und Maschinenbestandtheile	127,310	243,411	5,571	9,834

Die Erzeugung von Kupferblech und Kupferwaaren ist ziemlich ansehnlich und werden jährlich an 40,000 Ctr. verarbeitet. Nicht unbedeutend ist ferner die Fabrikation von Metall-Legirungen, Gold- und Silberwaaren werden namentlich in Wien, Venedig und Prag verfertigt und repräsentiren in ihrem Jahreswerthe eine Summe von 14 Millionen fl. C. M. Die Erzeugung geometrischer und optischer Instrumente sowie physikalischer und chemischer Apparate hat erst in neuerer Zeit einen gewissen Aufschwung erhalten, doch genügen nur die ersteren dem inneren Bedarf. Dagegen ergibt die Verfertigung musikalischer Instrumente eine bedeutende Mehrausfuhr.

Die Glas- und Spiegelfabrikation bildet einen der ältesten

und ausgedehntesten Industriezweige des österreichischen Kaiserstaates. Böhmen liefert das beste Glas und wird das inländische Produkt nur in einzelnen Sorten dem englischen überlassen. Die Handelsbewegung in diesem Zweige stellte sich in folgender Weise dar:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1853	1858	1853	1858
Gemeines Glas und rohe Glasmassen	1,246	3,702	21,200	29,211
Gemeines Glas, Fenster- und Tafelglas	14,850	17,770	89,886	54,747
Mittelfines Glas	1,593	5,545	8,094	40,110
feines Glas	1,244	1,062	38,732	54,126
Spiegel	—	1,286	—	1,712

Die gesammte Thonproduction der Monarchie belief sich im Jahre 1856 bei einer Anzahl von 60,000 Arbeitern auf einen Werth von 30,660,000 fl. (hierunter allerdings Rauer- und Dachthon) im Werthe von 15 Mill. fl.). An Porzellan wurden in diesem Jahre erzeugt 32,000 Ctr. (Werth: 1,600,000 fl.), an Steingut 42,000 Ctr., an Steingut 40,000 Ctr. Die Industrie in Steinen und Steinwaaren ergab im Jahre 1856 einen Werth von 38,442,000 fl. C. M. wovon 15 Mill. auf Werkssteine entfielen.

Die Erzeugung chemischer Produkte hat sich zwar in neuester Zeit mehr entwickelt, doch ergibt sich nur in Schwefelsäure und Zäure requisiten eine überwiegende Ausfuhr.

Die österreichische Buch- und Steindruckerei kann sich gleichfalls nicht mit der des Zollvereins messen, wie sich aus folgender Zusammenstellung ergibt:

	Einfuhr	Ausfuhr
	im Jahre 1858	im Jahre 1858
Bücher, Karten, etc.	24,684 Ctr. 10,122 Ctr.	im österr. Zoll-Ver. 51,948 „
lender, Kupferstiche, etc.	23,505 „	„ „ 23,505 „

In Betreff der Baumwollindustrie ist schon gesagt worden, daß Desterreich meist nur kleinere Spinnereien besitzt. Daß die Verarbeitung roher Baumwolle in Garne eine weit geringere ist, als im deutschen Zollverein, kann daher nicht Wunder nehmen. Die Baumwollenerie ist noch immer Vohwoberei und vorherrschend Handweberei, meist als landwirthschaftliche Nebenbeschäftigung. Wie sich Desterreich in dieser Industrie zu dem deutschen Zollvereine stellt, ergibt sich aus folgender Uebersicht der Handelsbewegung im Jahre 1858:

	österreichischer Zollverein		deutscher Zollverein	
	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr
rohe Baumwolle	794,745	7,971	1,109,770	501,393
rohe Baumwollgarne	144,211	2,651	578,437	195,379
gebleichtes, gewirntes	—	—	—	—
mehrdrätiges	4,866	524	4,509	44,533
Baumwollenwaaren	6,903	18,001	10,977	312,552

Die Schafwollenerie ist einer der ältesten Zweige der österreichischen Industrie und beauptet sie sich fortwährend gegen fremde Concurrenz. Die Ver spinning der Schafwolle steigt jährlich mindestens 600,000 Ctr. im Werthe von 50 Millionen fl. um. Für Tuch und andere gewaltige Wollwaaren wird Steirgarn, für die ungewaltigen leichteren und feineren dagegen vorzüglich Raummgarn verwendet. Der Werth der Wollwaaren beträgt an 107 Millionen fl. und übertrifft hierin jeden andern Industriezweig in Desterreich höchstens mit Ausnahme der Flach- und Hanf-Manufaktur. Die Handelsbewegung in diesem Artikel ergibt:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1853	1858	1853	1858
Wollgarne	20,742	24,305	2,878	2,136
gemeine Wollwaaren	681	1,393	4,883	4,774
gemeine	386	1,690	552	16,307
mittelfeine	1,111	8,853	20,021	7,603
feine	3,471	1,231	2,550	2,705
feinste	25	15	1,582	1,168
Wolle	—	160,270	—	187,946

Im deutschen Zollvereine betrug im Jahre 1858 die Einfuhr an Wolle 289,201 Ctr. die Ausfuhr 197,674 Ctr. „ „ Wollengarn 131,862 „ „ 41,639 „ „ „ Wollwaaren 29,791 „ „ 212,671 „ „

Die Industrie in Flach und Hanf war lange Zeit die wichtigste in der österreichischen Monarchie doch hat sie jetzt gegen früher etwas abgenommen. Die Flachspinnerei ist fast ausschließlich noch Handspinnerei und meistens landwirthschaftliche Nebenbeschäftigung. Maschinen-Flachspinnerei gab es im Jahre 1854 22 mit 81,996 Spindeln. Die Leinwanderei ist gleichfalls meist Handweberei. Die Handelsbewegung im Jahre 1858 stellt sich auf

	österreichischer Zollverein		deutscher Zollverein	
	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr
	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.
Leinwand, roh	42,202	24,424	83,221	56,662
gebildet, gefärbt	1,548	319	34,660	2,592
gewirzt	1,165	2,020	11,269	3,890
Leinen- u. Pad- u. Segeltuch	2,371	551	14,976	53,811
Leinwandwaren	1,063	42,100	28,732	69,614

Die Seidenindustrie ist besonders für die südlichen Kronländer von hoher Bedeutung. Die gesammte im Kaiserstaate gewonnene Rohseide beläuft sich auf mehr als 41,000 Ctr. mit einem Werthe von gegen 48,400,000 fl. Mit Einfuhr der gerade in dieser Branche sehr thätigen Lombardet führte Oesterreich im Jahre 1858 an Seidenwaren 2499 Ctr. ein und 7573 Ctr. aus; im Zollverein stellen sich die entsprechenden Zahlen 5599 Ctr. (Einfuhr) und 27,211 Ctr. (Ausfuhr) heraus.

Die Lederindustrie vertreten sich über den ganzen Umfang des Reichs, erfreut sich aber im Allgemeinen keiner Hervorbringung, obgleich gutes Rohmaterial genügend vorhanden ist und es wohl auch nicht an tüchtigen Gerberdiensten fehlt. Wesentliche Fortschritte sind nur von der Alaun- und Sämischgerberei, sowie von der Erzeugung von lackirtem Leder zu berichten. Der Umsatz in Leder und Lederwaren belief sich im Jahre 1858 auf:

	österreichischer Zollverein		deutscher Zollverein	
	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr
	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.
Leder, lothgerbte u.	52,466	11,632	14,411	59,415
feines	2,825	950	3,373	16,594
große Lederwaren	1,212	6,158	2,727	28,592
feine	2,187	3,242	2,254	10,047

Die Industrie in Holzwaren ist sehr mannigfaltig. Die Verarbeitung des Holzes zu landwirthschaftlichen und Hausgeräthen bildet meist den kleinen Gewerben anheim. Feinere Holzarbeiten werden theilweise in größeren Fabriken erzeugt, in der Hauptsache bildet aber ihre Darstellung die Beschäftigung ganzer Gehirgsröcke und Thäler (Tyrol, Salzburg, Steyermark). Von besonderer Wichtigkeit ist auch der Schiffbau, namentlich der für Flusskähne.

Die Papierfabrikation hat erst in neuerer Zeit durch Gründung von neuen Papierfabriken einen Aufschwung erhalten. Im Jahre 1854 wurden im ganzen Reiche 350 Papiermüllern und 47 Papierfabriken mit 766 Botten und 72 Molechen gezählt. Die größten Papierfabriken befinden sich in Oesterreich unter der Enns, Böhmen, Steyermark und Kärnten. Der Umsatz des Jahres 1858 betrug an den Grenzen beider Zollgebiete:

	österreichischer Zollverein		deutscher Zollverein	
	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr
	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.
gemeines Papier	15,028	65,127	11,743	26,726
feines geleimtes	8,584	23,229	3,009	39,217
Papierclayetten und Papierarbeiten	3,344	1,276	1,702	17,070

Zucker und Syrup werden sowohl aus Colonialzucker als auch aus Runkelrüben erzeugt. Im Jahre 1854 waren in der ganzen Monarchie 128 Rübenzuckerfabriken vorhanden, welche über 7 Mill. Ctr. Rüben verarbeiteten. Ausgetrieben wurden 600,000 Ctr. Colonialzucker eingeführt.

Die Bierproduktion ist in Oesterreich von hoher Bedeutung und hat sie einen jährlichen Werth von nahezu 50 Mill. fl. C. M. aufzuweisen. Der Gesammtwerth der Brauereieinproduktion betrug im Jahre 1854 30 Mill. fl. C. M. Die Gettrifabrikation bedarf den innern Bedarf nicht.

Die Tabakfabrikation wird vom Staate betrieben und nimmt alljährlich an Umfang zu. Gegenwärtig bestehen im Staate 24 Tabakfabriken und wurden im Jahre 1856 zu Schnupf-, Rauchtabak und Cigarren 694,280 Ctr. Tabak verarbeitet.

Die Seifenlederei bedarf den innern Bedarf nicht. Die

Stearinfabrikation liefert indessen bedeutende Mengen für die Ausfuhr.

Aus dieser Handels- und Gewerbestatistik, die auf Vollständigkeit keine Ansprüche macht und sich nur mit einem Ueberblick befassen sollte, resultirt, daß die österreichische Industrie im großen Ganzen hinter der des Zollvereins zurückbleibt und daß bei einer engeren Zoll-einigung, resp. bei dem Eintritt Oesterreichs in den Zollverein, was die Concurrenz betrifft, der materielle Vortheil entschieden auf Seite des Letzteren sein würde. Freilich ist dies nur erst ein einziger Punkt, der zu Gunsten einer vollständigen deutsch-österreichischen Zoll-einigung spricht, und stehen diesem einen Vortheile manche andere fast gleichwichtige Bedenken gegenüber, auf welche wir später einmal ausführlicher zurückkommen werden.

Farben des Leders.

Das Färben des Leders ist im Allgemeinen eine leicht auszuführende Operation, da es schon vermöge seiner Natur und Zubereitung die Farbstoffe schnell aufnimmt und bindet. Das Färben der mit Gerberlöse angefertigten Lederarten beschränkt sich mit wenigen Ausnahmen fast bloß auf die Gerberzubereitung einer schwarzen und rothen Farbe. Für Schwarz verwendet man Eisenvitriol, auch holzessigsaures Eisenfalsz, mitunter auch ein Gemenge von Eisenvitriol und Eisenfalsz. Für Roth benutz man Sandelholz- oder Rothholzbrühe unter Anwendung von Alaun als Beizmittel.

Manche Sorten des Saffians werden vor dem Beizen gefärbt. Die Färbung wird nach gehöriger Vorbereitung in eine Farbbrühe gebracht, welche aus einem Gemenge von Cochinele, Fernambuk, Gelbholz, Gummilack, Florentinerlack, Sennab, Veitastige und Weinsäure angefertigt ist. Nach der ersten Behandlung in Farbbrühe kommt die Haut in ein mit Weinsäure versetztes Alaunbad, hierauf in die Farbbrühe und dann in eine mit Wasser verdünnte Zinncomposition. Darauf folgt das dritte Farbbad, das Alaunbad und das dritte Compositionsbad, soobald das Farbbad, ein Alaunbad und schließlich noch 3 bis 4 Farbäder.

Durch diese wiederholten Operationen wird allmählig die rothe Farbe entwickelt, welche wegen des langsamen Entstehens ein bedeutendes Feuer besitzt und auf der Haut sehr fest haftet. Eine weitere Vebereitung, verbunden mit der Erhöhung des Farbetones, findet statt durch Auftragen einer Abföcher der Berberzinnwurzeln auf die gerbe und zubereitete Haut. Auf gegebenem Saffianleder erzeugt man folgende Farben: Gelb wird bereitet mittelst einer Abföcher von Gelbbeeren, Gelbholz oder Berberzinnwurzeln. Blau ergibt man auf gegebenem Saffian oder der Lösung des Indigo in Schwefelsäure, die mit Wasser verdünnt und mit Kreide neutralisirt ist. Grün erzeugt man auf dem Gelb mit einem Bade des Indigoferments. Roth bereitet man durch wiederholtes Eintauschen des Saffians in eine Abföcher des Rothholzes, in Kammerstein und in Zinncomposition. Orange entsteht durch die Mischung des Roth und des Gelb, wie aus Fernambuk- und Gelbholz und durch nachfolgendes Bewandeln in der Berberzinnwurzeln-Abföcher. Schwarz wird erhalten mit Eisenfalsz und Gamppehölz-Abföcher. Diese Farben werden durch Eintauschen der Haut in die Beizflüssigkeiten und Farbäder herbeigeführt. Auf den gemeinen Sorten des Saffians werden die Farben durch Aufstreichen oder Auftragen befestigt. Die Hauten werden in Rahmen gespannt und zu erneuten Malen mit den Abföcheren der Farbmaterien, denen zweckmäßig die Beizmittel zugesetzt werden, überstrichen.

Die Lederarten, welche durch Anwendung von Alaun und Kochsals geberbt sind (das Weißgarteleder), nehmen wegen ihres Alaungehaltes die Farbstoffe sehr leicht an. Sie werden meistens auf der Markenseite gefärbt; zum Färben dienen die Abföcheren oder Lösungen der verschiedenen Farbmaterien, die man auf die aufgespannten oder auf einem Tische ausgebreiteten Felle mit einer weichen Bürste gleichförmig aufträgt. Das Färben des weißgarte Leders durch Eintauschen wird nur bei dem Gerberarbeiten der sehr lichten Farben in Anwendung gezogen.

Das Färben durch den Anstrich geschieht in der Art, daß man die Felle im feuchten Zustande auf eine ebene Platte bringt und sie zu wiederholten Malen mit den Farbstoffen überstrichen werden. Beizen finden bei diesem Verfahren wenig Anwendung; nur zu Schwarz dient die essigsäure Eisenbrühe und die Zinncomposition

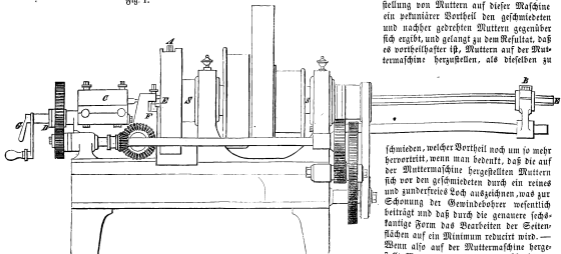
zur Belegung der rothen Farbe. — Die Färberei des Leders erfolgt eine Weile zur Zerlegung des im Leder befindlichen Alauns, wodurch er in eine lösliche Thonerdeverbindung umgesetzt wird, die die Farbstoffe sehr innig bindet.

Man verwendet hierzu kohlensaures Kali (gereinigte Pottasche), welche man als sogenannten starken Grund (1 Thl. Pottasche, 15 Thle. Wasser) und als schwachen Grund (1 Thl. Pottasche, 30 Thle. Wasser) mittelst einer Bürste auf das Fell aufträgt, worauf es nach kurzer Zeit mit Wasser abgespült und hierauf mit der Farbe versehen wird. Beispiele der Farbe sind: Kuttmauldrüsen in Weingeist bei schwachem Grund für Citronengelb; Fernambukttinctur (weingeistiges Extract) für Orange; Blutholzttinctur für Violett; Saftgrün für Grün. Alle diese Farbstofflösungen dienen für den schwachen Grund. Für starken Grund verwendet man: für Grün Blauholz und Quercitron; für Schwarz Quercitron, Blauholz und auf das entstehende Grün einen Anstrich von Eisenbeize. Mineralfarben, wie Chromgrün, Chromgelb, Berliner Blau, Kupferbraun etc., lassen sich befechtigen, indem man nach einander Lösungen solcher Salze aufträgt, die durch wechselseitige Zerlegung die angeführten farbigen Körper liefern. So für Berliner Blau ein Eisen- und gelbes Blutlaugensalz, für Chromgelb Bleizucker und chromsaures Kali, für Kupferbraun Kupfervitriol und gelbes Blutlaugensalz. (D. R. 3)

Muttermaschine.

Die in jüngster Zeit vielfach in Anwendung gekommene Muttermaschine stellt bekanntlich fertig gehobte und gedrehte Muttern aus 4 oder 6kantigen Fogennissen her. — Das Bohren der Muttern geschieht hier auf eine von der beiden gewöhnlichen Bohrmaschinen abwei-

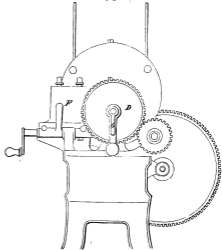
Fig. 1.



hende Weise; anstatt das nämlich bei den gewöhnlichen Bohrmaschinen das zu bohrende Stück festliegt und der Bohrer eine drehende und zugleich fortschreitende Bewegung hat, dreht sich hier das zu bohrende Stück und der Bohrer hat nur eine fortschreitende Bewegung. Durch die hohe Spindel S wird der Stab Mutterisen E hindurchgeführt und durch eine am Kopfe der Spindel befindliche Stellschraube A befestigt; durch das Anziehen dieser Stellschraube wird der Stab E auch gleichmäßig centrirt. Das hintere Ende des Stabes erhält seine Führung durch ein besonderes Lager B. Der Drehmeißel, welcher das Abschneiden der Muttern verrichtet, hat beim Arbeiten der Maschine eine fortschreitende Bewegung rechtwinklig zur Spindel. Ist nun der Stab E eingezogen, so wird sowohl der durch den Support C geführte Bohrer als auch der durch den andern Support geführte Drehmeißel gestellt und nachdem das Rad D eingerückt, der Schlüssel G fest angezogen. Die Maschine arbeitet dann so lange selbstthätig bis die Mutter fertig ist, worauf der Stab E von Neuem vorgezogen wird. Die Größe dieses Vorrückens wird durch ein vertikales Blech-

stück regulirt, welches man für die betreffende Höhe der Mutter stellen kann. Bei neueren Maschinen kann man dem Support, welcher den Drehmeißel führt, eine Bewegung in der Richtung der

Fig. 2.



Spindel geben, was jedenfalls vortheilhaft ist, da man dann den Stab Mutterisen nicht so oft umzuspannen braucht.

Herr G. Meyer in Hannover gibt in den Mittl. d. Gew.-B. f. Hannover 1862. Heft 3 eine genaue Beschreibung; ob bei der Herstellung von Muttern auf dieser Maschine ein sekundärer Vortheil den geschmiedeten und nachher gedrehten Muttern gegenüber sich ergibt, und gelangt zu dem Resultat, daß es vortheilhafter ist, Muttern auf der Muttermaschine herzustellen, als dieselben zu

schmieden, welcher Vortheil noch um so mehr hervortritt, wenn man bedenkt, daß die auf der Muttermaschine hergestellten Muttern sich vor den geschmiedeten durch ein reines und zunderfreies Loch auszeichnen, was zur Schonung der Gewindebohrer wesentlich beiträgt und daß durch die genauere sechs-kantige Form das Bearbeiten der Seitenflächen auf ein Minimum reducirt wird. — Wenn also auf der Muttermaschine hergestellte Muttern billiger sind als geschmiedete, und nachher gedrehte, so muß es jedenfalls vortheilhafter sein, wenn man derartige Muttern für einen beliebigen Schraubendurchmesser (bei einer Abkantung von etwa $\frac{1}{16}$ “) in jeder Eisenhandlung kaufen könnte. Es wäre dies grade für diejenigen kleineren Werkstätten vortheilhaft, welche eine Muttermaschine nicht hinlänglich beschaffen können und für deren Größe auch die Anschaffung einer Muttermaschine nicht ratsam sein dürfte.

Neue Anwendungen des Turbine in den Gewerben.

Von W. Fahnberg in Biddisow.

Es ist bekannt, daß die rückwirkende Kraft beim Ausströmen einer Flüssigkeit bewirkt lange als treibender Motor in der Industrie Anwendung findet und zwar hauptsächlich bei Mühlen.

beim Heben des Wassers, der Salzsole, wie auch neuerdings bei der Schiffsahrt.

Daß diese Kraft aber noch zu mancherlei Dienstleistungen in der Industrie fähig sei, glaube ich aus eigener Erfahrung beaupten zu dürfen, um so mehr aber, da schon in Nr. 27 dieser Zeitschrift von Herrn Richard Brunnaquell derselbe Gegenstand und in Bezug auf einen, mir unbekannteren Industriezweig, berührt wird. Da ich aber die Wirkung des von ihm beschriebenen Apparates als etwas unvollkommen hinstellen muß, so will ich in folgendem eine vollkommenere Anwendung derselben geben.

Ein Haupterfordernis war es schon längst beim Aufstellen des Röhren-Saftes auf die Kohlenfilter, ein gleichmäßiges Auf- und Durchfließen derselben zu bewirken, namentlich im Anfange der Filtration. Es war dies mit der alten Vorrichtung gar nicht oder doch höchst unvollkommen zu erreichen, es dessen hier keine auf die Kohle gelegten Siebblenden und andre bekannte Vorrichtungen; trumm gegen die Decke gerichteten Röhre

vermehrten in den meisten Fällen nur noch das Uebel, indem sie den Saft mit Behemung gegen die, nach Außen gewölbte Decke des Filters schleuderten und nach der Peripherie zu beförderten, wo derselbe dann auch nur eindringen und so im Verhältnis zur angewandten Kohlenmenge eine nur geringe Entfärbung und Entkalkung erfuhr; der hierdurch entstehende Schaden wärsch mit der Breite des Filters.

Bedurf nun der Saft mit der Kohle in Berührung gebracht wurde, geschah es fast immer beim Behandeln mit Wasserdämpfen, daß diese die ursprünglich hergestellte ebene Fläche im Filter aufwühlten, Kanäle bildeten, die dann dem nachfolgenden Saft stets einen leichteren und somit nuploferm Durchgang gestatteten.

Beim Abtreiben des Saftes durch Wasser, nachdem eine Filterfüllung Kohle vollständig ausgehnet war, vermehrte sich dieses in ganz bedeutenden Mengen mit dem Saft, verzögerte so das Abfließen und schuf eine Menge verdünnter Säfte, die wiederum ganz bedeutende Quantitäten Brennmaterial zur Concentration bedurften.

Die Einrichtung des Apparates ist nun die, daß Dampf, Saft und Wasser durch das gewöhnliche Gesamt-Einstromungsrohr in den Filter geleitet werden, hier in ein horizontal liegendes Rohr treten, dessen Länge ziemlich dem Durchmesser des Filters gleichkommt und das nach entgegengesetzten Richtungen hin auf seiner ganzen Länge die Ausströmungsöffnungen hat. Tritt nun die Flüssigkeit durch diese Öffnungen aus, so gerät das Rohr in rotierende Bewegung und läßt die Menge des Saftes oder Wassers auf den jedesmal bestimmten Querschnitt der Kohle fallen.

Die Größe der Öffnungen in dem horizontalen Rohr, verschieden vom Mittel bis zum äußersten Punkt, bestimme ich aber auf folgende Weise.

Nun theile ich den Querschnitt des Filters in Kreise. Angenommen der ganze Filter habe einen Durchmesser von 3 Fuß, die Entfernung von der Peripherie bis zu dem ersten Kreise sei 6", so hat der äußere Kreis eine Oberfläche von nahezu 4', die ganze Oberfläche des Filters aber ca. 7'. Sagt man nun: aus einem Rohr von 1" Querschnitt fließt die Flüssigkeit auf 7', so fragt es sich, eine wie große Öffnung müssen die Röhren haben, aus denen der Saft auf 4' zu zufließen hat und ergibt dies ca. $\frac{1}{2}$ " $\frac{1}{4}$ ". 40 — $\frac{1}{2}$ " kreisförmige Öffnungen vertheilten aber diese Fläche und sie werden auf die Enden des Rohres, welche den äußersten Kreisring durchlaufen, zu je 20 Stück anzubringen sein.

In dieser Weise schreitet man mit der Berechnung nach dem Centrum zu, vor. Die übrige Einrichtung und Befestigung des Apparates wird sich aus beistehender Skizze zur Genüge ergeben.

Nach will ich bemerken, daß man durch festeres oder looseres Anspannen der beiden Messingstreifen g und h vermittelst der Schraube i den Gang so reguliren kann, daß der Saft nicht sehnwäts schleudert werde, was sich vor, ohne die Druckhöhe der Flüssigkeit resp. die Spannung des Dampfes zu kennen, nicht gut ermitteln läßt.

Es empfiehlt sich außerdem, die Löcher nicht ganz wagrecht,

sondern ein wenig nach unten geneigt im Rohr anzubringen, da sonst bei hoher Druckhöhe ein Schleudern des Saftes an die Wandung des Filters unermüdlich und somit der zu schaffende Vortheil wieder aufgehoben würde.

Auf diese Weise den Filter ausgedämpt, wird die obere Fläche der Kohle so egal bleiben wie sie ursprünglich gemacht worden, der Saft wird gleichmäßig durchdringen und der sogenannte Berlauf sich auf ein Minimum reduzieren, die Entfärbung und Entkalkung wird durch die ganze Zeitdauer der Filtration eine viel gleichmäßigere sein und nur wenig Abfluswasser ezipiren.

Der so eben beschriebene Apparat, der in dem erwähnten Falle nur die gleichmäßigste Verteilung zu bewirken hat, wird nach ganz denselben Grundfäden beim Einstromen der Kohlenflüssigkeit in den Röhrensaft, wie auch beim Kochen der Maische in der Blase bei der Spiritusbrennerei angewandt.

Das Brennen ging ruhiger — mit Dampfperforation und bedeutend schneller von Statten, wie nach der alten Methode; da jedes Stoßen des Dampfes vermieden wird, so sind selbst noch ganz schwache Blasen zu vermeiden, Abnutzung und Reparaturen kommen viel weniger häufig vor.

Wie diese Einrichtung also fast überall im Stande ist, die gleichmäßigste Verteilung von Flüssigkeiten auf einer Fläche zu bewirken, so ist es auch der Fall beim Einkünnen von Gasen und Dämpfen in solche.

Aus diesem Grunde glaube ich, wird sich vielleicht Mancher bestimmen lassen diesen Apparat auf ein oder die andere Weise für sich anzubauen und sollte es mich freuen, wäre es mir durch diese wenigen Zeilen gelungen, die Anregung dazu gegeben zu haben.

Herstellung der Patronen für Musterweberei mit Sülze der Photographie.

Von H. Hörmann.

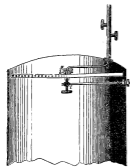
Unter den vielfachen interessanten und nützlichen Anwendungen, welche in der Neuzeit von der Photographie für verschiedene Zweige der Industrie gemacht sind, ist eine noch wenig bekannte, vom Civilingenieur R. Schäfer in Prag vorgeschlagene, welche die Herstellung der sogenannten Patronen für die Musterweberei zum Zweck hat. Der genannte Herr hat, um die praktische Ausführbarkeit seines Vorschlages zu zeigen, durch einen geschickten Photographen, Herrn W. Rupp in Prag, eine Anzahl solcher Patronen anfertigen lassen und selbst einige davon zur diesjährigen Londoner Industrie-Ausstellung gebracht.

Herr Schäfer hat damit und auch durch einen Vertrag, den derselbe im März d. J. im Gewerbe-Berliner zu Prag über diesen Gegenstand gehalten hat (s. D'ingler, polytechnisches Journal, Bd. 164, S. 73), seine Erfindung mit anerkennenswerther Ursprünglichkeit der Öffentlichkeit übergeben.

Da ich nun der Ansicht bin, daß der Vorschlag des genannten Herrn die Aufmerksamkeit nicht nur der betreffenden Fabrikanten sondern auch der Photographen in hohem Grade verdient, den Letzteren aber gewiß zum Theil der Zweck und die nützliche Herstellung der Webpatronen unbekannt sein möchte, so darf ich mir wohl erlauben, für diese und auch wohl für manche Andere, die sich für diesen Gegenstand interessieren, in folgendem Weisde kurz zu erläutern.

Zeuge mit Nüssen oder Zeichnungen werden bekanntlich, wenn man das Bedruckene mit Farbe abdruckt, auf dem Beschluß größtentheils dadurch erzeugt, daß die Einschnüben je nach Bedarf bald über bald unter einzelnen oder mehreren Kettenfäden hingleitet werden, beide also in solcher Weise mit einander verbunden werden, daß auf der Oberfläche an einigen Stellen die Schussfäden, an anderen aber die Kettenfäden vorherrschen.

Der Einschnitt reflektirt aber das in schräger Richtung auf das Zeug fallende Licht nach dem Auge des Beschauers in ganz anderer Menge, als die Kette, indem die Fäden sich rechtwinklig kreuzen, und so werden die Stellen, wo Einschnitt oder Kette vorherrscht, durch verschiedene Helligkeit sich unterscheiden. Gibt man überdies dem Einschnitt eine andere Farbe als der Kette, so wird die Zeichnung noch kräftiger hervortreten, indem nun zu der Verschiedenheit in der Stärke des Lichtreflexes noch die der Farbe kommt.



Wenn die Kette auf dem Webstuhle horizontal ausgespannt ist, so kommt es für die Herstellung eines bestimmten Musters nur darauf an, beim Einschüßen jedes Schußfadens, alle die Kettsäden zu heben, die im Gewebe auf bemeldeten liegen sollen, die aber, welche durch den Einschuß bedeckt werden sollen, nicht zu heben.

Diese Hebung der Kettsäden geschieht jetzt fast allgemein mit Hilfe der Jacquardmaschine, die die größte Freiheit in der Auswahl der Fäden gestattet. Durch das Muster wird nun vorgeschrieben, welche von den Kettsäden für einen bestimmten Schußfadens gehoben werden müssen, und an der Jacquardmaschine muß eine Vorrichtung vorhanden sein, welche bewirkt, daß gerade immer die bestimmten und keine anderen Kettsäden gehoben werden.

Diese Vorrichtung besteht in einer Anzahl, durch Schnüre mit einander verbundener, länglich viererlei Farbpapfäden, den sogenannten Karten, die mit einer Anzahl scheinbar unregelmäßig gestellter Löcher versehen sind und nach einander an einer bestimmten Stelle der Maschine dargeboten werden. Die Anzahl aber und die Stellung dieser Löcher sind es gerade, die bestimmen, wie viele und welche von den Kettsäden gehoben werden sollen.

Es ist leicht ersichtlich, daß in den meisten Fällen für jeden Einschußfadens des Musters eine eigene Karte vorhanden sein muß. Wiederholt sich das Muster aber im Gewebe der Länge nach, so werden dieselben Karten in derselben Reihenfolge wiederholt an die Maschine gebracht.

Die Anfertigung der Karten setzt nun aber voraus, daß man den Lauf eines jeden Einschußfadens vollständig kennt, indem jeder Kettsaden, der für das Muster gehoben werden soll, in der Karte an der entsprechenden Stelle ein Loch erfordert.

Dem Arbeiter, der die Karten anfertigen hat, dem sogenannten Kartenschläger, muß demgemäß eine Zeichnung übergeben werden, die den Lauf aller Einschußfäden im Muster vollständig und vollkommen deutlich an gibt.

Diese Zeichnung, die in Wirklichkeit ein stark vergrößertes Bild des zu webenden Stoffes darstellt, ist die sogenannte Patrone.

Zur Anfertigung der Patrone bedient man sich des Patronen- oder Musterpapiers, welches überall mit rektifiziert sich kreuzenden Parabellinien bedeckt ist. Die Zwischenräume zwischen zwei Linien bedeuten Fäden; die zwischen den Vertikallinien Kettsäden, die zwischen den Horizontalen Linien aber Schußfäden. Die kleineren durch die Linien entstehenden Vierecke geben also die Kreuzungstellen der Ketten- und Schußfäden an.

Zur besseren Uebersicht sind beide Systeme von Fäden durch stärkere Linien in Unterabtheilungen, gewöhnlich zu je 10, abgetheilt.

Für alle Kreuzungstellen von Schuß- und Kettsäden muß angegeben werden, welche von Beiden obenaufliegen sollen. Da es sich hierbei nur um eine Unterscheidung handelt, so begnügt man sich gewöhnlich damit, nur die Stellen zu bezeichnen, wo ein Kettsaden über dem Schußfadens liegt, also beim Einschüßen desselben gehoben werden muß. Diese Bezeichnung geschieht entweder nur durch einen in das betreffende Viereck des Musterpapiers gesetzten Punkt oder aber durch Anfüllung desselben mit Farbe.

Im letzteren Falle hat das Muster dann genau das Aussehen wie ein gewöhnliches Stichmuster.

Für die Anfertigung der Patrone, oder das sogenannte Abheben des Musters auf die Patrone, liegt nun entweder eine Zeichnung (Dessin) vor, oder aber ein Stück von einem fertigen Gewebe. Das Abheben des Musters nach einem fertigen Gewebe (das Abheben nach dem Stoff) kommt bei dem bekannten Mangel an wirklich schönen Mustern sehr häufig vor, ist aber eine sehr mühsame und zeitraubende Arbeit. Es muß bei jedem einzelnen Schußfadens des Musters untersucht und abgedrückt werden, welche Kettsäden über und welche unter demselben liegen; und dieses ist dann genau in die Patrone einzutragen. Diese Arbeit, das sogenannte Deponieren, erfordert aber vorzüglich bei feinen Seidenstoffen große Aufmerksamkeit und viel Zeit, und ist gewiß eine sehr langweilige Arbeit. Der Vortheil des Herrn Schäfer, dieses Abzählen und Aufzeichnen von photographischen Apparate zu übertragen, verdient deshalb im hohen Grade Berücksichtigung.

Die Herstellung der Patrone durch Photographie geschieht nun in folgender Weise. Die Zeugprobe wird, nachdem sie zuvor straff gespannt ist, um alle Fäden gerade zu ziehen, zunächst in gleicher Größe auf Glas, von diesem aber mit Hilfe eines Vergrößerungsapparates, nach Bedarf vergrößert, auf Papier photographirt, wodurch also eine getreue, vergrößerte Abbildung des Musters entsteht.

In vielen Fällen wird dieses Bild, vorzüglich bei einfacheren Mustern, als fertige Patrone dem Kartenschläger vollkommen zur Anfertigung der Karten genügen. Jedemfalls wird es aber den Zeichner in den Stand setzen, darnach auf leichte Weise eine Patrone für den Kartenschläger anzufertigen.

Soll die Photographie aber eine deutliche und brauchbare Patrone liefern, so ist natürlich vor allem erforderlich, daß in der vorliegenden Zeugprobe die Fäden regelmäßig und schön nebeneinander liegen. Diese Hauptbedingung wird aber nicht von allem Stoffen in gleicher Weise erfüllt. Liegen nämlich die Fäden auf einer größeren Länge frei, so legen sie sich leicht etwas schief und verdecken andere Fäden. Es wird das häufig der Fall sein, wenn der Stoff sehr angefaßt oder gar getragen wurde. Schwach gedrehte Garne breiten sich nach aus und bedecken, wenn mehrere solcher Fäden nebeneinander liegen, die Fäden des anderen Systems nicht selten so, daß gar nichts mehr von ihnen zu sehen ist. Schon beim Schäßigen Atlas sieht man meist nur eine Lage von Fäden, während die andre so gut wie ganz verdeckt wird. Durch straffes Ausspannen des Zeuges wird die Deutlichkeit der Fädenlage sehr wesentlich erhöht. Auch hat man das Licht in gehöriger Weise schräg auf die Zeugprobe fallen zu lassen, damit die Fäden durch die Wirkung von Licht und Schatten recht deutlich werden.

Ich bin überzeugt, daß für sehr viele Muster das vorgeschlagene Verfahren zu empfehlen ist und große Vortheile gegen das mühsame Deponieren bietet. Ich möchte daher solchen Photographen, die in industrielleren Gegenden wohnen, rathen, mit einem in der Webereierfahrung kundigen Praktanten oder mit irgend einem mit dem Fache Vertrauten in Verbindung zu treten, um sich mit diesem über den Gegenstand noch weiter zu besprechen. (W. V. d. G. W. f. Hann.)

Der Edamer Käse.

(Aus dem Bericht des Wiesenerbaumeisters W. Hinz.)

Ueber die Bereitung des Edamer Käses in Holland kann ich folgende von mir im Vermeist zusammenstellte Notizen mittheilen.

1) Die Bereitung des Labs. Die Käsealgen werden theils von den Schältern gekauft, theils kommen sie von Deutschland in Schweinebläsen in den Handel. Diese Algen werden in feingerande und breite Stücke geschnitten, in ein Fäßchen geworfen und darauf das Salzwasser geschüttet, das bei dem Einschalen der Käse entsteht. Die Labmasse ist daher gesalzen und ganz klar.

2) Die Käsebereitung. Von der Abendmilch wird der Rahm abgenommen und zu der Morgenmilch gesetzt, so daß letztere also etwas weniger als subwarm ist. Hierauf wird das Lab zugelegt und die Milch bis zum Gerinnen ruhig stehen gelassen. Ist letzteres erfolgt, so bearbeitet man die Käsmasse sehr behutsam mit der Kelle und entfernt sie von der Wolle. Nach einer kurzen Ruhe wird die Käsmasse abnormals verarbeitend und in Kreise herumgedreht, um noch mehr Wolken abgeben zu lassen, worauf sich dann die Käsmasse auf dem Boden des Bottichs in einer unebenen Form festsetzt. Die Wolle wird nun neuerdings abgedrückt und die Käsmasse in runde hügelartige Formen, mit 5 Löchern auf dem Boden und mit feiner Leitwolle ausgefächelt, gebracht. Diese Formen werden mehr als voll gemacht, die Leitwolle oben übergeschlagen und nun unter die Presse gebracht, so daß sie vorher nur den leichtesten Druck auszuhalten haben. Von Stunde zu Stunde werden die Käse immer mehr nach hinten unter den härtesten Druck der Presse gebracht. Etwa um 5 Uhr Abends sind die Käse genug gepreßt, was man daran erkennt, daß sie zwar dem Druck des Fingers gerne nachgeben, aber wie Gummi elastisch sind und die Vertiefung sich wieder ausfüllt.

Jetzt kommen die Käse aus den Formen und dem Luche und wird der Rand, welcher durch den Druck entstanden ist, mit einem scharfen Messer abgeflacht, aber nicht zu dicht an der Käseflanke, sonst springen die Käse und bekommen Löcher und sind nicht mehr Verkaufsware. Hierauf kommen die Käse in Kugelformen, die in einer Lade mit einem Deckel versehen sind, und dort werden sie mit grobem, aber ganz weissem Salz eingerieben und eine Hand voll Salz oben aufgelegt. In den ersten 9 Tagen werden die neuen Käse häufig umgedreht, so daß sie durch ihre eigene Schwere in den neuen Formen sich ganz rund drücken, und werden sie hier und da mit Salz eingerieben. Das abfließende Salzwasser dient bei der Labbereitung.

Nach dem 9. Tage ist der Käse ganz erhärtet und gibt dem Druck des Fingers nicht mehr nach. Er wird nun aus der Lade genommen, mit kaltem Wasser abgewaschen und auf ein Gerüste zum Trocknen gestellt. Haben die Kruste eine gewisse Menge Käse beismann, so reiben sie dieselben mit Baumöl ein und verkaufen sie dann an die Käsehändler das Pfund zu 12 Kreuzer. Diese letzteren reiben dann die Käse mit Pappe, die mit einer Mischung von Zeurelöl rötlich gefärbt sind, ab, so daß die fageförmigen Käse nun auch diese rotthe Farbe annehmen. Derselbe soll sie vor dem Verderben und zu großem Umtrieben schützen.

Der größte Handel mit diesem Käse ist in Gdam, etwa 2 Stunden von Brestler, daher auch sein Name, und in Parmeereu, wo zugleich auch der größte Viehmarkt von Nordholland abgehalten wird. (Wochenchr. f. Land- u. Forstwirtschaft.)

Ueber die Bereitung des Anilins und des Anilinvioletts.

Von A. Scheurer-Kestner.

Roussin hat bekanntlich eine leichte und einfache Methode zur Bereitung des Naphthylamins angegeben. Derselbe beruht auf der Reduktion des Nitronaphthalins mittels Zinn und Salzsäure. Man erhält so eine Mischung von salzsaurem Naphthylamin und von Zinnchlorid und Zinnhydroxyd.

Dieselbe Methode kann zur Umwandlung des Nitrobenzins in Anilin draugt werden. Die Reaction wird aber, nachdem die Stoffe in den von Roussin angegebenen Verhältnissen gemischt sind, so starrlich, daß der größte Theil des Anilins verflüchtigt wird. Man muß daher, um Verluste zu vermeiden, einen Destillirapparat anwenden, so daß man die Anilindämpfe verdichten kann. Es ist aber trotzdem nicht möglich, mit großen Mengen an ein Mal zu operiren; als der Best. in eine kupferne Blase von 40 Litern Inhalt 5 Kilogr. Nitrobenzin und die entsprechende Menge Zinn und Salzsäure gebracht hatte, trat nach einigen Augenblicken eine heftige Dampfenentwicklung durch das Abfließen ein und der Helm wurde von der Blase abgerissen. Es ist sehr schwierig, diese Reaction zu mäßigen, um so mehr, als, wenn man das Zinn und die Salzsäure nach und nach hinzusetzt, die Umwandlung des Nitrobenzins nur unvollständig stattfindet.

Diese Heftigkeit der Wirkung bildet allerdings einen großen Uebelstand dieser Methode, weil man nur mit wenig Substanz auf ein Mal operiren und Verluste nur durch recht wirksame Kühlapparate vermeiden kann. Man erhält aber nach diesem Verfahren unmittelbar eine Lösung von reinem salzsaurem Anilin und vermeidet also die Verluste, welche un vermeidlich eintreten, wenn das Anilin rectificirt werden muß. Das so erhaltene salzsaure Anilin ist farblos oder schwach gelb gefärbt. Trotz der Gegenwart der Zinnverbindungen kann man den oxydierenden Körper, welcher zur Umwandlung des Anilinsalzes in Anilinvioletts bestimmt ist, direct hinzusetzen. Der so durch zweifach-chromsaures Kali erhaltene braune Niederschlag wird gewaschen und wie gewöhnlich mit kochendem Wasser oder mit Alkohol behandelt. Man muß jedoch mit Rücksicht auf das vorhandene Zinnchlorid einen Ueberschuß des oxydierenden Körpers anwenden.

Man kann das Zinn aus der Anilinslösung durch hinein gelegtes Zint wieder abscheiden. Das Zinn schlägt sich dabei als Metall nieder, während dagegen Zinn sich auflöst. Abgesehen von den unvermeidlichen geringen Verlusten, welche bei einer solchen Operation eintreten, kann man so dieselbe Portion Zinn immerfort zur Umwandlung von Nitrobenzin in Anilin verwenden. Wenn es gelänge, die Reaction zu mäßigen, so würde dieses Verfahren der Bereitung des Anilinvioletts am wenigsten Verlust geben, denn man erhält aus dem Nitrobenzin alles Anilin, was man erhalten kann, und die Ausgabe ist gering, weil man per Kilogr. Nitrobenzin bloß 3 bis 4 Kilogr. Zint verbraucht. (Rép. de chimie appliquée.)

Industrielle Briefe.

V.

Chemnitz, den 1. September. Das königliche Finanzministerium bringt zur Kenntniß, daß das Guttensteinwerk der Chemnitz-Wiesener Eisenbahn im 9. Betriebsjahre (Septbr. 1890 bis August 1891) zu-

sammen 563,494 Thlr. betragen hat. Die Amortisationslinie dieser Eisenbahn, die jetzt einen Theil der westlichen Staatsbahnen bildet, werden binnen Jahresfrist zur Entlastung kommen, und zeigt sich in derselben ein ziemlich bester Umsatz. Die Erzeugung der letzten Betriebsjahre großentheils von Seiten der Staatsbahnen ist in der That, daß der Aemterverkehr festgehalten wurde, nur jede in ihrem Besitze befindliche Actie entweder 30 Thlr. feste Einzahlung anzunehmen, oder der 25fachen Betrag des Reinertrags der Actie während der ersten 10 Betriebsjahre zu verlangen. Die meisten Actionaire zogen den ersten, insofern sieherten sich vor, während sich jetzt herausstellt, daß bei dem kaum geübten Aufschub der Bahn der letztere Weg der vortheilhaftere ist. Die Staatsregierung genehmigt nämlich 10 Thlr. zur Actie festes bar und andere 10 Thlr. in 4% Prioritätsscheinen, endlich einen Amortisationsbetrag des 25fachen Betrages der Durchschnittsrente, wozu die bereits gezahlten 20 Thlr. hätte weiter abgezogen werden sollten. Auf alle Fälle sollten insofern diejenigen, welche bei letzter Einzahlungsgenehmigung wählten, zu dem bereits erhaltenen 20 Thlr. noch 5 Thlr., in Summa also 25 Thlr. erhalten. Seit der Vollendung der Aine Chemnitz-Zweigan und durch den Anschluß an die Aine Leipzig-Dorf, hat sich der Betriebsüberschuß mit jedem Jahre erheblich gesteigert. So stieg die Einnahme der Chemnitz-Wiesener Strecke von 230,000 Thlr. bei Jahres 1854 im Jahre 1887 auf 275,300 Thlr., 1819 auf 370,226 Thlr. 1900 auf 494,123 Thlr. nur in dem letzten Betriebsjahre mit dem erübrigten 563,494 Thlr. abzuschließen. Eine vollkommene Berechnung des Ueberschusses dieser Amortisationslinie ist selbst auf die verfloffenen 9 Jahre nicht möglich, da das Finanzministerium über die Betriebs- und Verwaltungskosten nicht mit veröffentlicht hat, doch meigt man sich in nachfolgenden Zeilen der Ansicht bin, daß die Amortisationslinie nicht viel hinter ihrem früheren Annoverer zurückgeblieben werden, so für das laufende Jahr eine noch größere Einnahme zu erwarten ist.

Die Societätsbäckerei und Brauerei zu Gumboldt bei Zweidan hat ihre Anlagen eingestell. Der Jahresertrag aus zeigte sich im Betrieb der Bäckerei und der Mühle ein lebhafter Aufschwung, obgleich sich damals schon Stimmen geltend machten, welche die Betriebsmethoden als unrentabel, die Einrichtungen als zu luxuriös und vorzugsweise die Betriebskosten als zu stark begründeten. Mit der Brauerei hat es schon seit langer Zeit nicht vorwärts gewollt. Nachdem das Bier einmal in Mischbröt gerathen war, mochte es denn jedenfalls besseren Prevalte der zeitigen Zeit sehr schwer werden, sich wieder umlag zu verschaffen. Wir halten diese Zahlungsbeeinträchtigung für nur vorübergehend und können nicht glauben, daß ein Capitalienternehmen, das von Hans aus auf so glänzender Basis beruht, sich durch energielose Verbesserung nicht schnell wieder leben lassen sollte.

Dem letzten Berichte der Sächsischen Steinkohlen-Compagnie vom August h. J. entnehmen wir, daß von März bis Ende Juli der König Johann-Schacht um 85% Ueberschreiß und damit eine Gesamtmenge von 963 Ellen erreicht worden ist. Unterdessen ist eine neue Maschine zur Wasserhaltung und Aufheben mit Expansionsvorrichtung und Dampfmaschine eingebaut worden, und ist mit deren Leistung bis jetzt vollkommen zufrieden. Gegenwärtig arbeiten im Schacht 84 Mann. Die Absegerung der durchsichtigen Gesteinschichten zeigt sich regelmäßig aus einem mit dem Nachbarstollen, welche die Steinkohlen bereits abzumängeln anfingen haben, und werden abgebaut. Der Zweck des Schachts wird deshalb auch zu kleineren erdichten Bergarbeiten Veranlassung geben dürfen, da nicht nur die nicht weit entfernte neue Grube des Zwickauer-Lugauer Vereins, sondern auch der Wohlthätig der Deutscher Bergbau-Gesellschaft bei weit größerer Tiefe die reichlichen Vorkommenstoffe erobert haben. Bekannt ist, daß die Deutscher Bergbau-Gesellschaft bei 1022 Ellen Schachttiefe ein 22 Ellen mächtiges Stütz der besten Kohlen aufgeschossen hat und beabsichtigt die Erfahrung, daß die Kohle in diesem Stütz bei großer Tiefe um so mächtiger lagert, auch für die Sächsischen Steinkohlen-Compagnie zu den besten Hoffnungen.

Kleinere Mittheilungen.

Für Haus und Werkstatt.

Nach Vintus werden in England Gitter, Federn, Röhren, Schrauben vielfach im Großen aus Eisenrost gefertigt. Die große Billigkeit und Zweckmäßigkeit deraerigen Umwandlungen machen dieselben auch für unsere Verhältnisse empfehlenswert; dem Verzeir, daß der Eisenrost im Freien dem Wollen aus hervorgeht, ist, wird dadurch begegnet, daß Druck sowohl als fertige Gitter gelassen werden. Die Gattorietheile der Berliner Porzellanmanufaktur zeichnen sich vor englischen Steinen (aus Genua) dadurch aus, daß die verbrannten Theile derselben nach längerer Benutzung entfernt und die Steine, natürlich die englischen Steine so frische sind, daß ein großes Abbauen der unbrauchbaren Theile unmöglich wird. Der Unterchied im Preise wird durch diesen Umstand wohl mehr als ausgeglichen.

Pufferfedern für Eisenbahnmotoren aus präparirtem Strohhelldichte. J. E. Wolff aus Remden, der Erfinder dieser homoph durch Güte als durch Wohlfeilheit sich auszeichnenden Federn hält sehr gut gewaschenen Roggenstroh für das Beste. Man läßt vermittelst eines Wechels alles Stroh und Urweine aus, freit die Ährter ab und besigt die Ähren durch Abschneiden; dann knüpft man es vor und nach dem Streichen so lange aus, als nicht anfängt, schobst zu werden. Man scheidet die Ähre dreifach in einer Dide, die von dem Umfang der Wellen durch diesen Umfang abhängt. Diese Ähre werden zuerst auf eine kleine Wale

gewunden und mit Schindeln durchzogen, wodurch man eine Wölfe erhält, die 1,30 Länge haben muß. Auf einer anderen Wölfe von der Dicke der inneren Wölfe wird eine zweite weiter angewunden, wie die Schere und dann beide in einandergelegt. Alsdann werden sie unter einer Presse gebracht, auf 0,70 zurückgepreßt, die Schindeln durchgezogen und dann gewunden, worauf sich diese fertige Feder bei einem Durchmesser von 0,30 wieder auf 0,50 der Länge ausdehnt. (R. O. S. f. Bayern.)

Nach R. Baum und G. D. Köhler wird zur Erzeugung der salpêtresigen Säure für die Schwefelsäurefabrikation seltene Säure oder Chromsäure mit Salpeter erhitzt. Bei Anwendung von artemischer Säure nimmt man 5 Th. bestehen auf 7 Th. salpêtresäure Natron oder 4 Th. auf 7 Th. salpêtresäure Kalium. Die Erhitzung geschieht in einer Wölfe oder Retorte, welche durch den Boden in welchem man die Säure verdichtet, erhitzt wird, und aus welcher das Gas durch ein Rohr, dessen Endigung der Richtung des Zuges entspricht, abzieht. Bei dieser Anordnung kommt keine schwefelige Säure mit der Wölfe in Berührung, was zur Bildung von schwefelsäurem Natron Veranlassung geben würde. Bei Anwendung von Chromsäure richtet sich das Abgasverhältniß nach dem Chromgehalt derselben; die Erhitzung erfolgt in diesem Fall in einem kleinen Glaskolben, der mit dem Abgas nicht in Berührung steht. (Rep. of pat. inv.)

Verdicktes Krescol. Das Krescol wird bekanntlich häufig gegen Rheumatis angewandt; sein flüssiger Zustand ist aber Unbequem, daß beim Einbringen in die hohen Bäume meistens etwas davon mit dem weichen Theilen der Rumpfböschung in Berührung kommt, und dadurch neue Schmerzen entstehen. Etwa Martin empfiehlt daher, das Krescol dadurch in eine dickere Form zu bringen, daß 3 Theile davon mit 2 Theilen Colobium vermengt werden. Diese Mischung hat die Consistenz einer Gallerte und nur dem reinen Krescol noch den Vorzug, daß sie die Oefnungen der hohen Bäume verstopft und auf diese Weise den Zutritt der Luft zu dem Holzwerke verhindert. (Wittstein's Vierteljahrsschrift. f. prakt. Pharm.)

Zerfallene beim Eisenhohofbetrieb zu Untermiell. Getrockneter Bogenstein gibt beim Verdichten Gases, welche beim Hohenbetrieb gleiche Theile Kohlenoxyd erzeugen und wegen des Kalihaltigen der Zerfälle eine Verringerung des Kalkzuschlags gestatten. Eine Charge bestete aus 560 Brauneisenstein, 140 Zeiselsteine, 140 Dolomite und 75 Fluß und man bringt daraus 250 Rohobeln aus, so daß auf 1 Eisen 1 1/2 Brennmaterial gehen. Beim Verdichten des Rohobeln im Herde erzeugt man nur Zerfälle und erzeugt die abwechselnde Mischung zur Zeigung eines Dampfes. Auf 1000 Zerfällen gehen 1100 Zerfälle. Man erzeugt mehr in Generatoren krennbares Gas aus Torf zum Puffeln und Schmelzen. (Credat, minier.)

Bei Cassinischmelzeln kämpft man nach einer eilfjährigen Erfahrung den Kesselfuß mit saurem Wasser ab, und läßt zwischen demselben und dem Raubgenauer einen Raum für schlechte Wärmerleiter, als Korkflaß, Kalk, Sand u. s. w. Solche Oefen werden in John Brown's Atlas Steel and Spring Works in Sheffield mit Vortheil angewendet. (London Journ.)

Dampf-Feuerlösch. Die Dampfströme, obwohl von ungemiein kräftiger Wirkung und große Massen Wasser schöpfen, haben bis jetzt nur in seltenen Fällen Anwendung gefunden, indem es immer zu lange dauert, die feuchend Dampf geben. Dar es auch möglich geworden, durch die Construction der Kessel und festes Feuer die Dampfentwicklung binnen wenig mehr als 15 Minuten zu bewirken, so war diese Zeit doch noch immer zu lang, um mit Erfolg gleich im Anfang des Feuers zu bestimmen. Wichtigkeit würde die rasche Erhaltung nachtheilig auf die Kessel ein. Jetzt hat man in London die sehr einfache Methode getroffen, daß man das einmal zum Kochen erhitze Wasser im Kessel durch eine in den Feuerraum eingeführte kleine Wassermasse bei beschleunigtem Abgasstrom immer wieder am Kochen erhält. Ist der Kessel gegen die Handhabung der Wärme durch vollständige Einhüllung gut verwahrt, so genügt schon eine sehr geringe Wassermenge, um die Siedetemperatur zu unterhalten. Wird Feuer aus, so werden die nur möglich schon im Feuerraum angehängten leichten Brennmaterialien entzündet, die Pferde vorgezogen und während der Fahrt getauft, so daß bei der Ankunft an der Brandstelle schon genug Dampf vorhanden ist, um die Maschine sofort in Betrieb zu setzen. Die Wärm der Menge ist so einfach, daß man sich wundern muß, daß man nicht schon länger auf diese Weise verfahren ist. (West. Commerceblatt.)

Berglefen des Eisens. Die Gefäße aus Eisenblech werden durch mittelst verdünnter Säure, Abfressen mit Sand und einer feinen Bürste gereinigt, dann getrocknet und endlich auf beiden Seiten mit einer Auflösung von oxidiertem Gummi überstrichen. Man ficht dann das Blech gepulverte, durch ein feines Seidensieb gefahrene Glas (L) auf und trocknet den Ueberzug in einem auf 80° R. erhitzten Trockensch. Jetzt wird er in einem Gummier-Gylinder gebrannt, der auf helle Rothgluth erhitzt wird; sobald man durch ein im Deckel angebrachtes Schauloch bemerkt, daß das Glas auf der Oberfläche geschmolzen ist, so nimmt man die Gefäße heraus und läßt sie in einer geschlossenen Kammer erkalten. Zweckmäßig ist es, auf ganz ähnliche Weise noch einen zweiten Ueberzug von einem etwas leichter schmelzbaren Glas (M) zu geben. Glas L. 130 Thl. gepulvertes Arspthalglas (Bleiglas), 20 1/2 Thl. calcinirte Soda, 12 Thl. Boraxsäure in einem Schmelztiegel klar eingeschmolzen,

dann ausgepuffen (in Wasser) gepulvert und durch ein Sieb von 60 Maschen aus Zell ausgelesen. Aus Lösung des Glases ein gefärbte Stahlstempel zu verwenden. Der Schmelzofen wird vorher mit Gummiswasser ausgefüllt und etwas festes Glas angefüllt, das beim Erhitzen aufschmilzt und das übrige Glas vor Berührung mit dem Schmelzofen aufnimmt; man kennt die schärfsten Eigenschaften des Aluminiums, nämlich 1 Proc., auf das Kupfer einen sehr vortheilhaften Einfluß ausübt. Das so legitime Kupfer oxydirt sich nicht mehr während des Abkühlens aus dem Schmelzofen, daher man mit demselben gegossene Gegenstände erhält, deren Oberfläche glänzend bleibt. Nach Tillet gibt die aus 99 Th. Kupfer von Minofota und 1 Th. Aluminium bestehende Legirung, im Vergleich mit reinem Kupfer, für die Wirkung eines runden Stabes von 5 Centimeter Breite und 6 Millimeter Dicke, folgende Resultate:

Wichtigkeit des Aluminiums für die Metallurgie, von C. Tillet. In einer unter diesem Titel erschienenen Brochure macht der Verfasser neuerdings auf die Legirung des Aluminiums mit dem Kupfer aufmerksam; man kennt die schärfsten Eigenschaften des Aluminiums, nämlich 1 Proc., auf das Kupfer einen sehr vortheilhaften Einfluß ausübt. Das so legitime Kupfer oxydirt sich nicht mehr während des Abkühlens aus dem Schmelzofen, daher man mit demselben gegossene Gegenstände erhält, deren Oberfläche glänzend bleibt. Nach Tillet gibt die aus 99 Th. Kupfer von Minofota und 1 Th. Aluminium bestehende Legirung, im Vergleich mit reinem Kupfer, für die Wirkung eines runden Stabes von 5 Centimeter Breite und 6 Millimeter Dicke, folgende Resultate:

Kupfer mit 1 Proc. Aluminium, geböhnt	19 Kilogr.	
reines Kupfer, zu Draht gezogen	7 "	
Messing, zu Draht gezogen	8 "	
Eine dreifache Legirung gab folgende Resultate:		
Kupfer.	Zinn.	Aluminium.
96	4	0
96	4	1
96	4	2

Die gewöhnliche Rautenbrunne (59 Kubikfuß, 11 Zoll), geschmolzen, gab 10, wie die zweite Legirung der Tabelle. Wenn diese Resultate sich bestätigen, so werden sie beweisen, daß das Verhältniß des Aluminiums geringer als das von Deville und Debray angenommen sind, und doch noch vortheilhafte Proben geben kann. Barrelet. (Repertoire de Chimie appliquee.)

Emallirte Photographie von Zoubert. Auf einer gut gereinigten Glasplatte verbreitete man folgende Lösung, nachdem man dieselbe gehörig filtrirt hat:

gelöstliche Lösung von weisäur. Chromsäure Ammoniak 5 Gramme.	
Gold	3 "
Chlorid	3 "
Wasser	20 bis 30 "

Ein positives Bild auf Glas oder auf Papier wird auf diese empfindliche Glasplatte gelegt, nachdem sie getrocknet worden ist, dann erhälte man nach einer solchen Exposition ein schwaches negatives Bild. Auf dieses folgt man mit einem weichen Pinsel ein sehr fein vertheiltes Email an und die Gegenstände erheben sich dann als positive. Man ficht, indem man auf die Oberfläche Alkohol gießt, einen sehr dünnen oder Salpetersäure enthält. Man wäscht hernach in einer großen Schale mit Wasser, welche in kurzer Zeit alle chromsaure Salz auflöst und ließ das Email zurückbleiben. Nach dem Trocknen kommt die Glasplatte in die Waage. (Repertoire de Chimie appliquee.)

Bei der Redaction eingegangene Bücher.

Danbuch über Lokomotiv-Constructuren und Lokomotiv-Fahrer von E. Hladik, 3 Theile, 2e Auflage und E. Polonceau, deutsch bearbeitet von Dr. G. Hartmann, 3. Auflage. Weimar bei H. F. Voigt 1862. Die vorstehenden Bücher sind das Werk von Hladik und weiter allgemein bekannt und geschätzt und die drei Auflagen, die es seitdem erlebt, sprechen genügend für seinen Werth. Die dritte Auflage, bei welcher sich noch die im Titel genannten Herren betheiligt, liegt der 3. Auflage der deutschen Bearbeitung von Dr. G. Hartmann zu Grunde, welcher aber außerdem noch die großen Werke von Verbondent und Saune benutzte. Das reiche Material ist in 6 Hefen abgetheilt, von denen der erste die allgemeinen Lehren über die Wärme dem Leser in gedrängter Fassung vorführt. Die vier Haupttheile der Wärme der Lokomotiven, mit den verschiedenen Constructuren und allen Theilen der Lokomotiven, mit dem Regeln für den Betrieb u. s. w. Das Schlusskapitel handelt von den Reparaturvorrichtungen. Bei der Fülle von Thatsachen, welche in diesem Werke niedergelegt wurde, hat sich doch diese Zeit Jahren als treuer Führer und Rathgeber bewährt und auch die dritte Auflage, die mit dem Ende des Jahres 1861 abgedruckt wurde, der allgemeinen Verlässlichkeit gewiß sein. Zum besten Verhältniß der Constructuren ist dem Wert ein Atlas von 24 Foliosen beigegeben.

Vorläufiger und in immerwährender Taschenlender für den Baumgarten von G. F. Richter. Leipzig im Selbstverlage des Verfassers 1862. Der Zweck dieses kleinen Buches ist, nicht allein dem Gärtner ein Buch sondern auch dem Gartenbesitzer eine kurze, dabei sehr vollständige, sowie eine übersichtliche Erinnerung über die laufenden Arbeiten der getrockneten Baumgartenerei zu geben. Für die Brauchbarkeit und Zuverlässigkeit dieses Buches blüht genügen der Name des Verfassers, dessen großer Wand-Gartenkalender in noch nicht einem vollen Jahre eine zweite Auflage erlebt.

Alle Mittheilungen, insofern sie die Verrentung der Zeitung und deren Inseratenthail betreffen, beliebe man an **Wilhelm Baensch Verlagshandlung**, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Damm** zu richten.