

Deutsche



Unter besonderer Mitwirkung der Herren

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

Dr. Knapp,
Professor der angewandten Chemie in
München.

Dr. Wilhelm Ritter von Schwarz,
k. k. General-Rath u. Royal-Comptroller des
k. k. General-Comptrolats ic. in Paris.

Dr. Rudolph Vieck,
Geophysikal. Lab. Geh. Referent, im General-
Minist., Ritter ic. in Karlsruhe.

W. Cechelhäuser,
General-Direct. d. Central-Inst. Nat.-Gesch. in
Dresden.

Dr. F. von Steinbeis,
Direct. d. k. k. Werkstätt. Centralstelle f. Handel
u. Gew., Comst. u. Ritter ic. in Stuttgart.

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

Dr. A. Rühlmann,
Prof. der Königl. Polytechn. Schule, Ritter ic.
in Hannover.

M. M. Freiherr von Weber,
Ingen. k. k. Geh. Finanz-Rath u. General-Comptroller,
Director, Comst. u. Ritter in Dresden.

Herausgegeben von
Dr. Heinrich Hirzel.

Verantwortl. Red. u. d. Universitäts-Verlag, v. B. Director der Königl. Polytechn. Gesellschaft.

Wöchentlich 1 1/2 - 2 Bogen.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Seibenzwanzigster Jahrgang.

Großbritannien und die Volkswirtschaft.

Von Adolph von Carnap, Königl. Commerzienrath.

Die volkswirtschaftlichen Zustände in Großbritannien sind in stets abnehmender Entwicklung. Die große Fülle des natürlichen Materials, welche im Laufe der letzten Jahre dem Parlamente vorgelegt wurde, bietet je länger desto mehr Stoff zu Vergleichen und Betrachtungen über die Kraft und die Macht des britischen Gemeinwefens.

Die erste genauere Volkszählung im vereinigten Königreiche fand im Jahre 1801 statt. Man hat zwar für das eigentliche England die Bevölkerungszahl rückwärts ermittelt bis zum Beginn des 18. Jahrhunderts, allein diese Zahlen sind nicht genau, sie kommen der Wahrheit nur nahe. So nimmt man denn an: daß um 1700 die Bevölkerung Englands 5 1/2, um 1750: 6 1/2 Millionen, um 1780 aber 7953000 Personen betrug. Die sechs ersten Volkszählungen in England gemäßen folgende Uebersicht:

Jahr	Köpfe	Zunahme in Proc.
1801	9156171	14
1811	10454529	16
1821	12172664	15
1831	14051986	14
1841	16035198	13
1851	18054170	12
1861	20223746	12

Die Zahl der Häuser ist seit 1801 von 1575923 auf 3745463 gestiegen, also relativ in der Art, daß wo früher 3^{er}, jetzt nur 5^{er} Köpfe auf je ein Haus kommen. In den größeren Städten ist die

Bevölkerung hauptsächlich gewachsen. London allein sah seine Bewohner von 2362236 auf 2803034 Köpfe oder um 18 Proc. steigen. Noch mehr gewannen die 20 Städte ersten Ranges, d. h. von mehr als 70000 Einwohner, nämlich 25 Proc., weniger dagegen die 43 Städte zweiten Ranges von 20 bis 50000 Köpfen, nämlich 14 Proc.; noch weniger die Städte dritten Ranges von 5 bis 20000 Köpfen, nämlich 4 Proc., während die Dörfer von unter 5000 Köpfen fast bewegungslos blieben, da ihre Gesamtbevölkerung von 52100 nur auf 54500 Köpfe sich hob.

Es tritt also an die Stelle geringere Zahlenverhältnisse. Es betrug seine Bevölkerung:

Jahr	Köpfe	Zunahme in Proc.
1801	1608420	12
1811	1805864	16
1821	2091521	13
1831	2364386	11
1841	2620184	10
1851	2888742	10

Das interessanteste Stück des vorjährigen britischen Census aber hat Irland in folgenden Zahlen geliefert:

Jahr	Köpfe	Zunahme in Procenten	Abnahme in Procenten
1811	5937856	14	
1821	6801827	16	
1831	7943940	13	
1841	8175124	3	
1851	6552385		20
1861	5764543		12

Die Bevölkerung der grünen Insel ist also geringer als vor 50 Jahren. In Irland gibt es keine Geburts- und Sterberegister; man weiß also nicht, ob die Verminderung durch die Auswanderung allein, oder ob sie nicht auch durch andere Ursachen bewirkt wurde. In dem letzten Jahrzehnd sind nicht weniger als 1230986 Personen aus irischen Häfen ausgewandert. Massenhaft wurden sie von der Scholle vertrieben, weil Irland, dieses von der Natur so überschwänglich gesegnete und doch so unglückliche Island, mit seinem üppig fruchtbaren Boden, seinen uner schöpflischen Mineralischaten, seinem ausgedehnten Fischfang und seinen trefflichen Häfen, gegen die es versorgende Kapitalübermacht Englands sich nicht zu schützen vermochte.

Im Gesamtbilde betrug zu Anfang des Jahrhunderts und nach 60 Jahren die Bevölkerung:

	1801	1861
England	9156171 Köpfe	20223746 Köpfe
Schottland	1608420	3061251
Irland	5937556	6552385
der Kanal, Inseln	82810	143126
Großbritannien	16785257 Köpfe	29980508 Köpfe.

In dem im Herbst 1861 erschienenen fünften Bericht der „Commissioners of the inland revenue“, welcher die Ergebnisse des Verwaltungsjahres vom 1. April 1860 bis 31. März 1861 brachte, ist das Ergebnis der inneren Steuern Großbritanniens für die drei Klassen: Acise, Stempel und Lizen in jenem Finanzjahr wie folgt enthalten:

	Brutto-Ertrag Pfd. Sterl.	Netto-Ertrag Pfd. Sterl.
Acise	20133989	19534442
Stempel	8626014	8360789
Lizen	14307637	14101501
Total	43067640	41996732
Dagegen	42147056	41168351
Nebr	920554.	833381.

Unter allen Steuer-Erträgen nimmt keiner so sehr wie der Ertrag der Lizen das volkswirtschaftliche Interesse in Anspruch, weil sich danach der Betrag des steuerpflichtigen Einkommens von Großbritannien berechnen läßt. Die englische Einkommensteuer, welche während des mit 5. April 1860 einbigenden Jahres 9 Pence pro Pfund Sterling von dem Einkommen von 150 Pfd. Sterl. oder mehr, und 6 1/2 Pence pro Pfund Sterling von dem Einkommen zwischen 100 und 150 Pfd. Sterl. betrug, ist für das folgende Jahr auf den Satz von 10 und resp. 7 Pence erhöht worden. Zugleich ward auch die Erhebungsweise der Steuer abgeändert, indem man an die Stelle halbjähriger Steuerzahlungen vierteljährig einführte. Eine weitere Aenderung war die Vorkehrung des nämlichen Gesetzes, wonach die Eisenbahn-Gesellschaften zur Einkommensteuer herangezogen wurden, und zwar in der Art, daß letztere nicht bloß von dem Reingehalt der Gesellschaft, sondern auch von den Verbindungen ihrer Beamten erhoben wird. Das Ergebnis der Veranlagung für die Steuerperiode vom 6. April 1859 bis zum 5. April 1860 ist nach dem Berichte Folgendes gewesen:

Von	Betrag des steuerpflichtigen Einkommens		
	England Pfd. Sterl.	Schottland Pfd. Sterl.	Irland Pfd. Sterl.
A. Grundbesitzthum	103276204	12588250	12893829
B. Verbindungen	26648480	3507233	2766387
C. Fonds	28343070	—	1358213
D. Gewerbebetrieb	76990577	7382518	4627922
E. Amtseinkünfte	17280000	949397	1167000
Total	252538331.	24427393.	22812351.

Die Summe des im vereinigten Königreiche unter Kategorie A. veranlagten Einkommens betrug in 1859/60 um 1283000 Pfd. Sterl. mehr, als im Vorjahre. Von dieser Zunahme fallen auf England nicht weniger als 1159000 Pfd. Sterl. Noch erheblich größer ist die Steigerung in der Kategorie D. von Gewerbebetrieb, indem das hier veranlagte Einkommen sich in England um 3546000 Pfd. Sterl., in Schottland um 602000 Pfd. und in Irland um 40000 Pfd. Sterl. vermehrte. Unter den bedeutendsten Industrie- und Handelszweigen machen sich insbesondere folgende durch erhöhte Zahlen bemerklich:

Das Einkommen vom Gewerbebetrieb

in
1859 & 1860.

	Pfd. Sterl.	Zunahme Pfd. Sterl.
London	14853000	477000
Liverpool	5149000	178000
Manchester	4239000	625000
Birmingham	1475000	35000
Bristol	951000	20000
Leeds	1215000	56000
Glasgow	929000	176000
Bradford	907000	88000
Walsfield	755000	59000
Salford	478000	37000
Southampton	260000	39000
Wolverhampton	540000	33000
Buxton an Trent	302000	46000

Als eine ziemlich kostet stehende Eigentümlichkeit des britischen Staatshaushalts erscheint die verhältnismäßige Stabilität der Staatsschuld und der dahin gehörigen jährlichen Ausgaben, ungeachtet der inzwischen stattgefundenen Kriege gegen Rußland und Indien und des anhaltenden bewaffneten Friedens. Es betrug nämlich:

	1850	1860
Die Staatsschuld	787029162	801477641
Die jährlichen Kosten derselben	28091590	26430290.

Die Abnahme der jährlichen Kosten, während das Kapital der Staatsschuld etwas gestiegen ist, erklärt sich durch das inzwischen stattgefundene Verschließen gewisser Annuitäten und einige Ersparungen in der Verwaltung.

Durch die in den letzten Jahren notwendig gemordene größere Kriegsbereitschaft sowohl bei der Armee als der Flotte sind die Ausgaben bedeutend gestiegen. Es betragen:

	1850	1860
Die Ausgaben für die Armee	8955061	17470574
Die Ausgaben für die Flotte	6437883	12991668
zusammen	15392944	30462242
oder Zhr.	103619626	203081613.

Die Armee zählt 225000 Mann und die Flotte 12000 Geschütze. Es zeigt sich also hier eine Mehrausgabe von circa 15 Millionen Pfund Sterling oder 100000000 Thaler innerhalb zehn Jahren, oder mit anderen Worten: der dauernde Staatsaufwand Großbritanniens für die Vertheidigung des Landes hat mitten im Frieden verdoppelt werden müssen. Und welche neue bedeutende Ausgaben hat das Inland, zur Aufrechterhaltung des Ranges als erste Seemacht, nicht abwärts für seine Flotten zu beschaffen, nachdem die neuesten in den amerikanischen Gewässern gemachten Erfahrungen das alte System vollständig zu Grunde getragen haben.

Erst seit dem Jahre 1854 ist in der britischen Handelsstatistik eine möglichst zuverlässige Berechnung des wirthlichen Werths der Waareneinfuhr sowie der Ausfuhr vorgenommen. Nimmt man dieses Jahr 1854 zur Vergleichung, so zeigt sich folgendes Resultat:

	1854	1861
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.
Werth der Einfuhr	152389053	217351881
Werth der Ausfuhr	115821092	126115133

Der beträchtliche Werthunterschied zwischen Einfuhr und Ausfuhr erklärt sich daraus, daß bei der Einfuhr der Werth der Waaren durch Fracht, Versicherung und Unkosten erhöht wird, und daß die Declaration des Werths der Ausfuhr Seitens der Abfender, die gar keiner Kontrolle unterliegt, wohl im Durchschnitt zu niedrig ist.

Die Ausfuhr britischer Products und Manufacts des letztverflohenen Jahres 1861 vertheilt sich auf die einzelnen Länder wie folgt:

1) Britische Besitzungen:		
	Pfd. Sterl.	1861
Indien	16412000	
Australien	10701752	
Britisch Nord-Amerika	3696646	

	Pfd. Sterl.	1861
Cap der guten Hoffnung	1986629	
Britisch West-Indien	1850001	
Hongkong	1739367	
Singapore	1016092	
Siskandar	1026018	
Kanal-Indien	666325	
Britisch Ostindien	613973	
Malta und Gozzo	564161	
Mauritius	551797	
Ceylon	485659	
Britisch West-Afrika	381163	
Ionische Inseln	296633	
Britisch Comoras	201135	
St. Helena	45466	
Nden	12369	
Falklands Inseln	9847	
Näckenflon	7644	
Sabuan	1217	
Selgeland	386	
		42260970
2) Deutschland:		
Ronje-Städte	9248014	
Preußen	2495664	
Hannover	1029476	
Mecklenburg	87801	
Oldenburg	76318	
		12937237
3) Süd-Amerika:		
Brafilien	4558067	
Buenos Ayres	1383903	
Chile	1363722	
Peru	1195110	
Neu Granada	827382	
Uruguay	582518	
Venezuela	426863	
Ecuador	151157	
Bolivia	1852	
		10940574
4) Nord-Amerika		
5) Frankreich	9058326	
6) Holland	896282	
7) Italien	6439098	
8) Sardinien	2198960	
9) Sicilien	2071522	
10) Neapel	1510498	
		5780980
11) China	3114157	
12) Spanien	3060122	
13) Rußland		
Nördliche Höfen	2665328	
Südliche Höfen	380574	
		3045902
14) Türkei	2988443	
15) Egypten	2278799	
16) West-Indien	2167178	
17) Portugal und die Azoren	2135365	
18) Belgien	1926955	
19) Schweden und Norwegen	1096405	
20) Java	1091584	
21) Desterreich	968416	
22) Dänemark	913818	
23) Westküste von Afrika	877813	
24) Syrien und Palästina	876035	
25) Philippinische Inseln	784137	
26) Mexiko	583710	
27) Haiti	305062	
28) Griechenland	286392	
29) Central-Amerika	172032	
30) Malakka und Molbau	162636	
31) Marocco	148399	
32) Südsee-Inseln	114524	

	Pfd. Sterl.	1861
33) Japan	43100	
34) Siam	35979	
35) Persien	26066	
36) Algerien	20987	
37) Cap-Inseln	18604	
38) Portugiesisch Indien	6647	
39) Tunis	1785	
40) Bourbon	353	
41) Madagaskar	215	
Total	125115133	Pfund Sterling.

Diese Zahlen bezeugen, daß Großbritannien, außer seinem unermesslichen inneren Markt, einen Colonialmarkt besitzt, der mehr als den dritten Theil seiner gesammten Ausfuhr verkündigt; daß sein Handel nach Nordamerika, der hoch im Jahre 1860: 21667065 Pfd. Sterl. ausbrachte, in Folge des Bürgerkrieges beträchtlich gelitten hat; daß seine Ausfuhr nach Frankreich, welche im Jahre 1860 nur 5249950 Pfd. Sterl. betrug, durch den englisch-französischen Handelsvertrag bereits in den ersten drei Monaten seines Bestehens um 70 Procent zugenommen hat; daß, trotz der italienischen Wirren, sein Handel nach Italien gegen das Vorjahr, wo er nur 4514287 Pfd. Sterl. ausmachte, um 1270000 Pfd. Sterl. gestiegen ist; und daß endlich Deutschland, unter allen fremden Ländern der ganzen Welt, Englands Hauptkunde geworden ist.

Die von England nach Deutschland ausgeführten Producte und Manufacturwaaren betragen unter Anderem an:

	1860	1861
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.
1) Kohlen		
in Preußen	155177	171830
über Hamburg	210252	238468
2) Baumwollenwaaren		
über Hamburg	1190703	1019028
über Holland	656129	692470
3) Baumwollengarn		
Preußen	630742	936619
Hannover	157538	166203
über Hamburg	1978025	1538825
über Holland	2023234	2073120
4) Feinewaaaren	302224	299696
5) Feinengarn	603104	431515
6) Messerschmiedwaaren	202284	198005
7) Maschinen	223870	289142
8) Eisenwaaren	307592	340433
9) Eisenmaschinen	33595	102665
10) Oelfamen	192031	170780
11) Seidenwaaren	65637	33551
12) Wollenwaaren	1350619	1134389
13) Wollengarn	2451949	2310110

Un roher Baumwolle empfangt Deutschland von England im Jahre 1860: 902765 Centner und 1861: 1083548 Centner, und an Schafwolle 1860: 1349770 Pfd. und 1861: 2664293 Pfd.

Großbritannien exportirt überhaupt nach allen Gegenden der Welt an:

	1859	1860	1861
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.
Bier und Ale	2116373	1868144	1417038
Gedruckte Bücher	478198	494845	445099
Butter	713993	637925	484333
Stearinkerzen	188835	238622	278953
Käse	137478	120068	130530
Kohlen	3270013	3316281	3593076
Baumwollenwaaren	37038538	40346342	36090793
Baumwollengarn	9458112	9870875	9292841
Porzellanwaaren	1313831	1450644	1070659
Heringe	363198	474805	514593
Glaswaaren	606459	653207	589307
Wand und Galanteriewaaren	4290032	4004431	3423493
Messerschmiedwaaren	3809255	3770609	3425260
Feinewaaaren	4300026	4434858	3575896
Feinengarn	1674602	1801272	1615800
Dampfmotchinen	973340	1288333	1243467

	1859	1860	1861
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.
Maschinen anderer Art	2757961	2599488	2976221
Eisen in Stücken	901929	974065	1047318
Eisen in Stangen	2373910	2385871	1885605
Eisenketten	4124208	3408759	2903357
Wüstisen	795519	832638	701214
Eisenwaaren	3086720	3317349	2868923
Eischnaaren	805832	986228	727840
Kupfer	691627	749879	436087
Kupferwaaren	1504442	1804151	1426031
Wol	480845	543299	424102
Zinn	353109	361592	343300
Zinnplatten	1322618	1500812	907590
Leinwand	928842	1131357	1064381
Juwelierwaaren	495014	564160	484458
Seid	253922	358182	370168
Seidenbänder	761694	731941	747649
Seidenwaaren	358553	289450	216628
Seide und Wollstoffe	441905	565912	429478
Gewürzte Seide	583979	529513	642829
Seidengarn	207581	296594	275604
Erde	225592	249535	230162
Soda	1023222	965348	603440
Branntweine	307658	286818	484258
Papierwaaren	836679	753931	648866
Zucker-Raffinade	342088	285798	348976
Telegraphendraht	742306	251712	255310
Wolle	640989	877082	1143358
Wollene Kleider	2905756	2996091	2999548
Wollenwaaren	4208921	4101918	3416733
Gewürzte Wollenwaaren	4220480	4401936	4234442
Wollgarn	3054061	3943450	3545999

Die gesammte Ausfuhr an britischen Producten betrug:

1859	130411529 Pfund Sterling
1860	135891227 „
1861	125115133 „

Die Abnahme im letzten Jahre bewirkte die Krisis in Nord-America. Wieweit man den Blick auf die gesammte Manufacturkraft des Inselreichs, so übertritt sie die aller übrigen Nationen. Großbritannien's Luomanufactury ist seit Jacob I. unter dem Schutze der nationalen Weidert um mehr als das zwölffache und die Erzeugnisse seiner Wollenwaaren auf 30 Millionen Pfund Sterling gestiegen. Die Production des im Laufe des letzten Jahrhunderts neu geschaffenen Industriezweiges: der Baumwolle, hat eine fabelhafte Höhe erreicht. Sie beschäftigt 500000 Personen, ohne jene Masse, welche sie indirect ernährt; ihre jährliche Einfuhr übersteigt 1000 Millionen Pfund; das in der Baumwollbranche angelegte Kapital beträgt 70 Millionen Pfund Sterling und der Werth der jährlich erzeugten Baumwollenwaaren über 90 Millionen Pfund Sterling. Die *Woolenproduction* in Wales, Großbritannien, von jeder gegen andere Länder zurückgeblieben war, ist jetzt höher, wie die irgend eines anderen Staates, sie beträgt 12 Millionen Pfund Sterling; die Zahl der Spinnel aus Leinwand ist achtmal größer als in allen übrigen Ländern, wo die Flachsmaschinen-Erfinder eingeführt ist.

Noch im 14. Jahrhundert so arm an Eisen, daß es die Ausfuhr dieses so notwendigen Metalls verbieten zu müssen glaubte, schätzte Großbritannien im 19. Jahrhundert mehr Eisen und Stahlwaaren, als alle übrigen Nationen der Erde, nämlich für 30 Millionen Pfund Sterling. Die *Wolfeisenproduction*, welche noch im Jahre 1830 kaum 15 Millionen Centner betrug, brachte im Jahre 1860 circa 73 Millionen Centner. Von dem Ende des vorigen Jahrhunderts an, wo die britische Eisenindustrie ihren Aufschwung nahm, bis jetzt producirt dieselbe wenigstens für 8000 Millionen Pfund.

Die *Steinindustrie*, dieses tägliche Brod der Industrie, liegt in einem Flächenraume von 12000 englischen Quadratmeilen, als ein unermeßlicher Schatz in den Schichten des dortigen Bodens; die auf engem Raume gewonnene Masse belief sich 1859 auf 1313 Millionen Centner, mithin über $\frac{1}{3}$ der gesammten Steinindustrie-Production von Europa.

Seine *Glas- und Porzellanfabrikation* liefert einen Werth von 12 Millionen Pfd. Sterl.; die *Kupfer- und Messingfabri-*

kat für 6 Millionen Pfd. Sterl.; die *Papier-, Buch-, Fab-*
ben- und Weißfabrikation für 14 Mill. Pfd. Sterl. und die *Leberfabrikation* für 17 Millionen. Seine *Branntwein-*
und Bierbrauereien haben für sich allein einen weit größeren Werth, als zur Zeit Jacob's I. die ganze *Nationalproduction*. Die *Gesammmanufacturproduction* der drei Königreiche war in der neuen Zeit zu 260 Millionen berechnet.

In Folge dieser ungeheuren Manufacturkraft ist der *Aufbau* in Großbritannien zu einer Höhe gekommen, welche fast das Doppelte jener Summe beträgt.

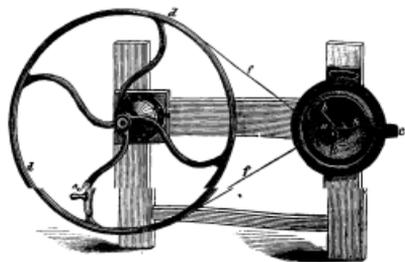
Seine *Spinnmaschinen* besitzen von der arbeitenden Klasse ein Vermögen von 40997630 Pfd. Sterl. Seine *Post* beschränkt alljährlich über 500 Millionen Briefe. *London* allein hat eine größere *Korrespondenz*, als die ganze *Österreichische*, die ganze *preussische Monarchie*; sie steht der von ganz Frankreich gleich. Die *Locomotive* durchläuft in Großbritannien eine Bahn von mehr als 9960 englischen Meilen. Seine *Eisenbahnen* kosten 380 Millionen Pfund Sterling. Seine *Kanäle* durchlaufen eine Strecke von 5000 Meilen und repräsentiren ein Kapital von 40 Millionen Pfund Sterling.

Wohlerst, Großbritannien ist eine Welt für sich geworden.

Ventilator nach neuer Construction.

Von Albert Friedrich, Mechanicus in Rempten in Baiern.

Der Erfinder der bekannten patentirten Schmiedeseifen hat in neuester Zeit auch einen Ventilator erfunden, welcher sich durch seine außerordentliche Einfachheit vortheilhaft auszeichnet. Die Spindel b. des Windflügels läuft in Wägen oder Lagern, auf welchen ein Selbstfüller, der nur die zum Schmieren durchaus erforderliche Menge Öl zuführen läßt und daher ungemein sparfam wirkt, angebracht ist. Der ganze Apparat ist so solid und einfach, daß er viele Jahre gebraucht werden kann, ohne eine Reparatur notwendig zu machen. Das Schwungrad g. steht mit dem Windflügel, dessen



Schaukeln bei p. sichtbar sind, vermittelt der endlosen Schmirke f in dauerhafter Verbindung, so daß man den ganzen Apparat an jeder beliebigen Wand in kürzester Zeit zu beständigem Gebrauche anbringen kann. Zugleich befinden sich zwei Rollen an einer Schiene, welche sich an der Decke befestigen lassen und dazu dienen, um von der Hand oder durch einen Treib der Schwungrad des Windflügels in Bewegung zu setzen. Auf unsrer Abbildung ist anstatt dieser Rollen eine einfache Kurbel e. angebracht. Bringt man diesen Ventilator mit einer mechanischen Kraft in Verbindung, so können durch denselben 4 bis 6 Feuer bei gehörig gepaßtem Winde betrieben werden. Die für ein Schmiedeseifen erforderliche Geschwindigkeit des Schwungrades ist die eines gewöhnlichen Wasserfalls. Außerdem zeichnet sich der Apparat dadurch aus, daß er durchaus kein Geräusch verursacht, so daß also hierdurch das lästige, weithin tönende Summen der gewöhnlichen Ventilatoren vollständig beseitigt ist, ein Vorzug, der die Anwendung dieses neuen Ventilators in Städten v. g. sehr wünschenswerth macht. Ein mit der Hand in Gang zu setzender Ventilator dieser Art kostet 50 fl. Der Apparat befindet sich

gegenwärtig in der permanenten Aufstellung zu Rdln. Genauere Auskunft fann man durch den Erfinder desselben unter der in der Ueberschrift genannten Adresse erfahren.

Harnisch-Vorrichtung mit Anwendung von Metallzügen und eines veränderten Chorbrettes.

Vom Techniker H. Orothe.
(Dingler's Journal Nr. 155.)

Diese Einrichtung des Harnisches enthält mehrere, wesentlich veränderte Theile und Anordnungen. Sie bezweckt besonders möglichste Verringerung der Kosten für Herstellung des Harnisches, Vermeidung der bei den gewöhnlichen Harnischen sich zeigenden Unzulänglichkeiten während des Arbeitens, ferner die Möglichkeit, eine Umnänderung in der Einstellung zc. vorzunehmen, ohne daß der Harnisch abgehauen zu werden braucht.

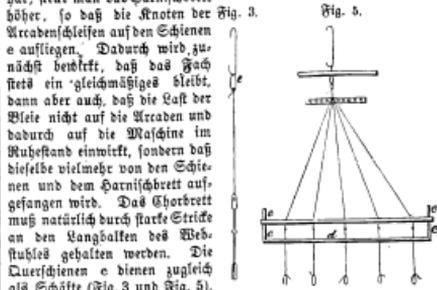
Als Ligen verwendet man zu dieser Einrichtung Metallzügen. Dieselben bestehen am besten aus einem 1—1½ Fuß langen feinen Draht, Fig. 1, der in der Mitte breit geschlagen ist, und an der breit geschlagenen Stelle ein Loch erhalten hat, das Auge (maillon) für den Kettenbolzen, welches natürlich sauber abgerundet und gewalzt ist. Die beiden Enden des Drahtes sind zu Dösen umgebogen, nach Art der größeren Döse des Carabinerhakens. Die untere Döse dient zur Befestigung des Bleigewichtes, die obere aber zur Befestigung der Arcaden. Die Arcaden sind ebenfalls etwas verändert, Fig. 2, insofern die Schleiße bedeutend länger ist, als bei den gewöhnlichen Arcaden, nämlich bis 10—12 Zoll lang. Die Schleiße wird nicht in den Gatabinerhaken eingehaft, sondern in die obere Döse der Drahtfuge.

Das Harnischbrett ist ganz abweichend von der gebräuchlichen Anordnung der Chorbretter konstruirt, und zwar nach dem Princip J. Schöder's, mit Vermeidung der Unvollkommenheiten desselben. Es besteht aus einem Holzrahmen, auf welchem vier dicht mit kleinen Löchern versehene Leisten aufgesetzt sind, Fig. 4, a, a, a, a. Durch die Seiten b, b des Rahmens hindurch gehen Eisenblechröhre c, c (senkrecht zum Rahmen und auf beiden Seiten gleichviel vorsehend). Die unteren Enden dieser Stäbe sind durch Querschienen d verbunden. Zwischen die Stäbe oberhalb des Rahmens werden Querschienen e eingelegt. Bei der Einrichtung des Harnisches verfährt man nun folgendermaßen:

Man zieht die Ligen, welche mit den Arcaden und Bleien schon verbunden sind, mit den Schleißen auf den Querschienen e auf, und zwar in solcher Anzahl, als die bedingte Einrichtung erfordert, so daß jede Schiene gleichviel Ligen enthält. Dann legt man diese Ligen in das Chorbrett ein, immer eine Schiene zwischen zwei senkrechte Stäbe c, und beginnt nun nach vorhergegangener Berechnung des Raumes, den die mehr oder weniger dichte Stellung des Harnisches erfordert, den Harnisch abzuhängen, was so geschieht, daß man von jeder Schiene den ersten Faden zuvörderst und in die entstehende Lücke eine Stricknadel durch die Leisten a, a des Chorbrettes schiebt. Dadurch sind die betreffenden Ligen so abgehoben, als ob sie in die ersten Lücken eines gebrochten Chorbrettes eingezogen wären. In beschriebener Weise fährt man mit der Einstellung fort. Nachdem man so den ganzen Harnisch gemüßmaßen eingezogen hat, theilt man die Arcaden nach dem geforderten Verhältnis der Chemins ein, was bei dieser Anordnung gar keine Schwierigkeiten hat, nimmt nun von jedem der Chemins die Fäden zusammen, welche durch einen Haken der Maschine bewegt werden sollen, und knüpft sie an die Schleiße der Kettenbolzen, die etwas länger zu nehmen ist, an. Inbem man das Harnischbrett so tief stellt, als die geforderte Länge der Arcaden zuläßt, und inbem man die

Querschienen e ganz feststellt, hat man es in der Gewalt, die Arcaden gleichmäßig anzuziehen. Ebenso wie auf den Querschienen e die Ligen geordnet sind, werden sie, wie Fig. 6 zeigt, zwischen die unteren Querschienen d vertheilt, so daß stets gleichmäßige Reiben erhalten bleiben. Wenn man alle Arcaden an der Maschine befestigt hat, stellt man das Harnischbrett höher, so daß die Knoten der Arcaden auf den Schienen e aufliegen. Dadurch wird zunächst bestrkt, daß das Fach stets ein gleichmäßiges bleibt, dann aber auch, daß die Last der Bleie nicht auf die Arcaden und dadurch auf die Maschine im Ruhestand einwirkt, sondern daß dieselbe vielmehr von den Schienen und dem Harnischbrett aufgefangen wird. Das Chorbrett muß natürlich durch feste Stricke an den Langhölzern des Webstuhles gehalten werden. Die Querschienen e dienen zugleich als Schäfte (Fig. 3 und Fig. 5).

Die so angeordnete Vorrichtung hat sich sehr gut bewährt. Den Hauptgrund zur Furcht vor Unregelmäßigkeiten erregte die Anhäufung der Arcadenbleien über dem Gitter. Allein die Praxis zeigte dieselbe als unbedeutend.



Die Vorzüge der Anordnung sind nun im Wesentlichen folgende: Will man den Stahl andern einrichten, so hat man nicht nöthig, den Harnisch abzuhängen, sondern man knüpft einfach die Arcaden los, und theilt dieselben von Neuem ein. Ist eine Verbreiterung des Harnisches nöthig, so zieht man die Stricknadel aus und beginnt nach vorangegangener neuer Berechnung die obige Eintheilung. Ja man kann dergleichen Operationen sogar während der Arbeit selbst vornehmen, ohne daß man genöthigt wäre, die Kette abzuschneiden. — Die Drahtfäden halten für lange Zeit und liefern zugleich einen Theil der Belastung für die Arcaden, so daß an Bleien viel gespart wird; ferner ist ihre Bewegung eine gleichmäßigere und für das Kettmaterial schonendere. Verwicklungen und Verhängerungen können zwischen Ligen nicht vorkommen und ein oft sehr nachtheiliges Zerreißen von Ober- oder Unterlügen ist unmöglich. Die langwierige Arbeit des Galzstrens ist ungemein vereinfacht und mit sicherem Erfolge vorzunehmen.

Die Ligen sind am vorthellhaftesten aus Messing- oder Zinkdraht zu machen. Die Arcaden werden am besten von recht gleichmäßigem Eisenarg hergestellt.

Die Vorrichtung ist für jede Art der Weberei anwendbar. Selbst auf 1½ breiten Stühlen mit 1200. Maschinen zeigte sie sich von großem Nutzen, der besonders auch in Ersparniß an Kosten und an Zeit beruht.

Ueber einige in neuerer Zeit in den Handel gebrachte Guanoforten.

(Chemischer Kerkermann Nr. 2 von 1862.)

Baker und Jarvis, Guano. Bei der Durchsichtung der westindischen Klippen und Inseln durch die Spanier und Amerikaner hat man nicht nur auf Cuba an mehreren Orten, sondern auch auf der Sombroero-Insel, Navassa-Insel u. a. Lager von Guano und vöosphorreichen, vielleicht durch Zersetzung und Veränderung früherer Guanofolgen entstehenden Erd- und Gesteinarten aufgefunden. Die Amerikaner haben ihre Nachforschungen jedoch auch auf das gemaltige Becken des stillen Oceans ausgedehnt und hier zwei kleine Inseln, die Jarvis- und Baker-Insel, entdeckt, auf denen sich umfangreiche Lager von Guano vorfinden. Alle diese Guanoforten haben ohne Zweifel eine Ausnahmung sowohl der ursprünglichen Beschaffenheit, als der durch die Fäulnis lösslich gewordenen Theile erfahren und bestehen der Hauptsache nach aus denselben Stoffen, welche beim Verbrennen des Peruguanos oder der Knochen als Alkalinbestandtheile zurückbleiben, aus vöosphoräurem Kalk, zum Theil von bemerkenswerther Reinheit. Bei der bekannten hohen

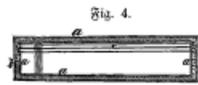


Fig. 4.



Fig. 6.



Fig. 3.

Bedeutung, welche die Phosphorsäure für die Landwirtschaft, zumal für die intensive hat, hat die letztere über jeden solchen neuen Fund sich zu freuen, selbst wenn sie jetzt noch keinen Gebrauch davon machte. Das Meer gibt in dieser Form einen Theil der Phosphorsäure dem Festlande wieder zurück, welche von diesem in der Form von Knoen und Fleisch an die großen Städte und von diesen in der Form der menschlichen Abfälle an die Flüsse abgegeben worden ist, welches genug selber noch abgeben wird.

Der Werth dieser Guanoorten wird fast allein durch deren größeren oder geringeren Gehalt an Phosphorsäure und die größere oder geringere Löslichkeit der Phosphorsäure bestimmt. In erster Beziehung steht der Vater-Guano, wie er jetzt vorkommt, allen bekannten Sorten voran, denn er enthält so viel Phosphorsäure wie der Phosphorit und die weißgebrannten Knochen (ca. 35 bis 40 % oder etwa 76 bis 86 % phosphorsauren Kalk). In dem ägyptischen Jaravis-Guano, der neueren Nachrichten zufolge jetzt nicht mehr exportirt wird, hat man die Phosphorsäure sehr verschieden, immer aber in geringerer Menge gefunden (von 15 bis 25 Proc.). An verbräunlichen Stoffen sind im Vater-Guano 7—12 Proc., an Stickstoff 0,8 bis 1,0 %, im Jaravis-Guano 7—16 % und resp. 0,5 bis über 1 % nachgemessen worden. Ein kleiner Theil des Stickstoffs ist als Salpetersäure und Ammoniak zugegen.

Ueber die Löslichkeit der in diesen Guanoorten enthaltenen Phosphorsäure in destillirtem Wasser bei längerem Stehen sind hier Versuche von Hrn. Farjigis, im Vergleich mit Knochenmehl, Knochenkohle, Knochenerde und feingezerkleimtem (in Säure gelöstem und wieder niedergeschlagenem) phosphorsauerm Kalk des Vater-Guano gemacht worden, die folgende Ergebnisse lieferten.

Nach je 100 Gm. der betreffenden Stoffe gelöste Phosphorsäure.

	1. Jaravis-Guano	2. Vater-Guano	3. Knochenmehl	4. Knochenkohle	5. Knochenerde	6. Preis feinsther phosphorsauer Kalk
in 800 CC. Wasser, nach 9 Tagen in 3200 CC. Wasser, in 4 Portionen successiv angewandt, nach 18 Tagen	0,131	0,130	0,038	0,008	0,005	0,461
in 3200 CC. Wasser, bestd. nach 21 Tagen	0,053	0,036	0,011	0,019	0,002	0,219
in 800 CC. Wasser nach 3monatlichem Stehen (Winter)	0,017	0,016	0,004	0,003	0,002	0,198
in 800 CC. Wasser nach 3monatlichem Stehen (Sommer)	0,020	0,008	0,005	0,005	0,005	0,072
in 800 CC. Wasser, nach 3monatlichem Stehen (Sommer)	0,010	0,013	0,007	0,009	0,005	0,123
in 8800 CC. Wasser zusammen:	0,231	0,203	0,065	0,044	0,019	0,073

Unter gleichen Umständen ist also, die schwerlöslichste Knochenerde = 1 angenommen, in Lösung übergegangen:

- Phosphorsäure aus der Knochenkohle reichlich die 2fache Menge.
- „ „ dem Knochenmehl „ 3fache „
- „ „ Vater-Guano „ 10fache „
- „ „ Jaravis-Guano „ 12fache „
- „ „ feingezerkleimtem phosphorsauerm Kalk reichlich die „ 56fache „

In Peruguano ist sofort löslich die . . . 150 bis 200fache „
 In guten Superphosphat ist sofort lösl. die 600 bis 700fache „

Bei Versuchen, welche v. Viebig angestellt, lösten 5000 CC. Wasser aus 100 Vater-Guano 0,38 % Phosphorsäure, aus Jaravis-Guano 0,24 %, beim Durchfiltriren von 1000 CC. Wasser 0,49 % und resp. 0,91 %. Hiernach würde die Menge der in Wasser löslichen Phosphorsäure in dem Vater-Guano nur etwa 1/3 bis 1/2 Proc. betragen, doch ist nach dem obigen Verbalten allerdings anzunehmen, daß der phosphorsauer Kalk dieser Guanoorten bezüglich der Löslichkeit im Boden überhaupt den der Knochenkohle, Knochenerde und selbst des Knochenmehls übertrifft werden und daher einen etwas höheren Preis beanspruchen könne. Die sehr bedeutende Löslichkeit des feingezerkleimten phosphorsauern Kalkes Nr. 6 stimmt mit den günstigen landwirthschaftlichen Erfahrungen überein, welche Hrn. Dr. Weisshändler in Saarau veranlaßt haben, denselben fabrikmäßig darzustellen und statt des Superphosphats zur Benutzung zu empfehlen.

Als Düngemittel ist der Vater-Guano, dessen jetziger Handelspreis mit dem nach den Bestandtheilen berechneten Preise nahezu

übereinstimmt, weniger mit dem Peru-Guano, als vielmehr mit den phosphorsäurigen Düngemitteln (Knochen, Knochenkohle, Phosphorit, Superphosphat etc.) in Parallele zu stellen. Allein angewandt, namentlich für Winterfrüchte, mag er in Feldern von hohem Kraftzustande vielleicht schon befriedigend wirken, im Allgemeinen aber steht zu erwarten, daß seine Wirkung bei gemeinschaftlicher Verwendung mit leichtlöslichen Stickstoffverbindungen, als Peru-Guano, Ghilipalper, Jauche etc. eine höhere und bereits im ersten Jahre zufriedenstellende sein werde. Ob im Ganzen eine vorthellhaftere als die des Knochenmehls, möchte ich bezweifeln. Wenn der Peruguano auch schon so viel Phosphorsäure enthält, daß eine Verarmung der Felder an Phosphorsäure auch bei alleiniger und anhaltendem Gebrauche desselben nicht zu befürchten ist, so lehrte die Erfahrung doch, daß er in Verbindung mit dem phosphorreicherem Knochenmehl oder Superphosphat häufig noch befriedigendere Leistungen hervorbringt, als allein; in solchen Fällen ist auch ein Ueberschuß vom dem Zusatz von Vater-Guano zu dem Peruguano zu erwarten. Vergleichende Versuche mit den genannten Düngemitteln allein und im Gemisch mit einander werden dem Landwirth am sichersten darüber belehren, was für ihn im besondern Falle am vorthellhaftesten sein möge. Hoffentlich werden solche Versuchsresultate bald in genügender Menge vorliegen, um aus der Zusammenstellung derselben allgemeinere Schlüsse für die Praxis ziehen zu können.

Phospho-Peruvian-Guano. Dieses Düngemittel kommt aus Schottland nach Deutschland und scheint ein Schwefelsäure aufgelöstes und mit etwas schwefelsauerm Ammoniak und anderen stickstoffhaltigen Substanzen verterter phosphoreicher Guano der vorgezeichneten Art zu sein. Die direct hierher gesendete Waare enthält 12,7 % lösliche Phosphorsäure, nebst 3 % unlöslicher, und 3,01 Proc. Stickstoff, wovon einen Theil als Ammoniak. Dieser Zusammenstellung nach ist es als ein vorzügliches Superphosphat anzusehen. Eine ähnliche Mischung würde man erhalten, wenn man 3 Theile gutes deutsches Superphosphat, 1 Th. Schöninger, mit 1 Theil Peruguano vermischte. Kostet nun diese Mischung hier etwa 3 1/2 Thlr., während der Phosphoguanos in Hamburg mit 4 Thlr. und darüber zu bezahlen ist, so liegt es nahe, daß der Landwirth sich nicht veranlaßt sehen kann, der theureren englischen Düngemischung seine Kundschaft zuzuwenden. Nach den vorher mitgetheilten Culturversuchen hat sich auch hier eine Vermehrung der leichtlöslichen Stickstoffverbindungen für die erthährliche Wirkung sehr wohlthätig erwiesen.

Secunda Guano. Mit Proben von diesem Guano ist Sachsen vor kurzer Zeit durch das Hamburger Handelshaus H. & R. beglückt worden. Derselbe enthält in 100 Theilen: 81,3 Th. Kalk, Sand, kohlensauren und schwefelsauren Kalk, 2 Proc. phosphorsaueren Kalk und 0,6 Stickstoff. Er ist etwa per Centner 9—10 Sgr. werth, das betreffende Handelshaus ist jedoch im Stande, ihn als Hamburg oder Harburg für 2 1/2 Thlr. erlassen zu können. Also caveat emptor!

Harte Glainsteine ohne Talgzug.

Von Carl F. Wahler aus Reichenberg in Böhmen.

Am in der kurzen Zeit von einigen Stunden eine Glainsteine dieser Art herzustellen, muß man Tags zuvor Sodalauge von 20—22 Grad zubereiten. — Auf 100 Pfund Soda find im Sommer 50—60, im Winter 30—45 Pfund gebrannter Kalk hinzuzusetzen.

Das Sieden geschieht nun auf folgende Art:
 Man bringt, um 400 Pfd. Glain zu versehen, 600 Pfd. 18 % Sodalauge in den Kessel, doch denselben zu und erhöht sie bis zum Kochen. Siebet die Lauge, so that man schnell hintereinander die 400 Pfd. Glain in den Kessel, wobei immer mit einer Krücke gerührt werden muß, damit die Klumpchen, welche das Glain in Menge bildet, zertheilt werden. — Hat man alles Glain darinnen, so lasse man den Seifenstein so lange stehen (wobei immer auf dem Boden des Kessels gescharrt werden muß, damit nichts anbrenne), bis sich auf der Oberfläche derselben dunkle, harte Platten zu bilden anfangen, welches das Zeichen ist, daß die vollständige Verseifung stattgefunden hat.

Nun untersuche man, ob die Seife Stich hat; fesselt sie ihr, so gebe man noch so viel 18% Lauge hinzu, bis der Zueck erreicht ist, hat sie aber Stich genug, so lege man nach, ob sie zähe wird, was durch eine Probe, welche man mittelfst des Schöpfers vom Boden des Kessels heraushebt, festgestellt wird. Man lege nun ununterbrochen fort, bis sich die Seife von selbst auslauge, was man daran erkennt, daß sie nicht mehr so schwer fliehet, nicht mehr so häufig anbrennt und auf der Oberfläche, besonders rings um die Kesselwand, leichte Schaumbüsen bildet. Nimm man etwas Seife auf den Spatel, so wird die Unterlage rein von demselben abstrichen und die Seife in schönen, weißgelben, vielen Fäden schwer abstrichen.

Es befindet sich auf der Seife noch viel Schaum, den man durch fortwährendes Sieden bei verdecktem Kessel verfocht. Deckt man den Kessel gut zu, so braucht man nur ein mäßiges Feuer zu unterhalten und dasselbe langsam ausbrennen zu lassen. Gut ist es, wenn man von Zeit zu Zeit in den Kessel sieht, ob der Schaum bald verfocht ist, damit man darnach die Stärke des Feuers berechnen kann. — Das Nachtrifft muß nun die Dampfbrode so gut bestehen, wie reine Kalzseife. — Es muß sich zwischen Handtellern und Daumen in Blätter drücken lassen, ohne anzuflehen. Ist letzteres nicht der Fall, so gießt man Lauge zu und kocht, bis dieses Ziel erreicht ist.

Steht die Seife nun großflüchtig und schaumlos im Kessel, so wird sie sammt aller Lauge in die Rührbütte geschöpft, gefeilt und gut zugebecht. Ist die Seife geistlich, was Urache zu vieler Lauge ist, so macht man sie durch Sieden und Zugaben von jeweil 4—6% Verbindungsauge großflüchtig. Jetzt bringe man — nachdem der Kessel rein ausgepugt wurde — für die 400 Pfd. Fett, 50 Pfd. Sodalasug, zu welchen man 100 Pfd. 20% Sodalauge gießt, in denselben, und lasse so lange, bis die Masse gut verfeilt hat. Gut die Kofosäureseife noch Stich, der lieber Rührer, als kaum spürbar sein kann, so gießt man 50 Pfd. 18—20% Potaschlauge ohne Kalt hinzu, lasse sie zugebecht eine Stunde langsam fortkochen und rühre öfter die Masse um.

Die Seife wird nach Verlauf dieser Zeit wieder etwas dick geworden sein; man lasse sie nun in Ruhe und das Feuer ausgehen.

Die Unterlage muß von der Kalzseife ganz abgezogen sein, deshalb lerne man sie noch einige Male kreuzweise in der Bütte. Nun lasse man Alles einige Stunden oder über Nacht stehen. Unter Lauge darf keine mit in die Rofosäure kommen, sonst ist sie verdorben und alle Wärme umsonst, weil sich dadurch die Kofosäure in der Form niederschlägt.

Nach verflorener Ruhezeit mache man die harre Kofosäure wieder flüssig; zähe unterlassen die Unterlage aus der Rührbütte ganz ab, und lasse lieber etwas Seife mit herauslaufen, damit ja keine Unterlage darin bleibe. Die Seife, welche man mit der Lauge in ein Gefäß aufgefangen, lasse man erkalten und gebe sie dann flüßigsteils in die siedende Unterlage.

Ist die Kofosäure flüssig, die Glainseife mit alter Unterlage form, so schöpfe man die letztere auf die erste in den Kessel.

Hat man beide Seifen bekommen, so werden sie unter weiterem Rühren so lange gefeilt, bis sie als eine Seife anfangen dick zu werden.

Will man sie geistlich färben, so gibt man auf diese 450 Pfd. Fett 6 bis 7 Pfund ungebechtete Palmöl mit etwa 18% Lauge hinzu und kocht fort. Will man sie künftig gelber machen, so gibt man dann mehr Palmöl zu.

Gehtre man fest wieder, ob die Seife noch Stich hat; fesselt dieselbe, so wieb er mit 18 oder 20% Lauge zeztzt.

Ueber gelindem Feuer läßt man die Seife so lange fortflieben, bis sie so dick ist, daß sie nicht mehr durchzufließen geht und anfängt zu sprigen. Nun wird das Feuer ausgeblüht und die Seife so dick und heiß in gut verschmierte, mit Blech beschlagene, niedrige Formen gegossen und in denselben mit Stricken durchrührt, bis sie flüssig und nachher wieder dick und kalt geworden ist.

Auf diese Weise bleibt sie schön einfarbig gelb und gleichmäßig fest, welches nicht der Fall wäre, wenn man sie nicht rühren, sondern nur zugebecht stehen lassen wollte. Sie würde marmorirt sein, oder nicht die Konsistenz und gleichmäßig schöne Farbe haben.

Nach 5—8 Tagen, je nach der Temperatur, wo sie fliehet, können die Formen geöffnet und die Seife geschnitten werden.

Wird diese Seife im Schatten getrocknet, so behält sie ihre schöne, gelbe Farbe; in der Sonne stehend, verwandelt sich dieselbe in eine bräunliche.

Anmerkung.

Im Fall das Glain eine Menge Stearin enthält — welches man an der Farbe, die weißlich, und an der Dicke des Oels erkennt — so muß man mehr Lauge beim Ansetzen nehmen, etwa auf 400 Pfd. 500—560 Pfd. 18% Lauge.

Kleinere Mittheilungen.

Technologisches.

Finfließ. Von **Donnerville.** In seinem Patentgesuche gibt Herr Beauvoile das von ihm erfindene praktische Verfahren, den Finfließ auszuführen, in folgender Weise an.

Die Finfließ, nachdem sie wie bei der gewöhnlichen Verfahrungsweise hergestellt worden ist, wird auf einer Seite mit Finfließ überzogen und hierauf der Wirkung eines Harzapparates unterworfen. Die darzustellende Zeichnung, welche vorläufig auf Papier zum Wiederdruck entworfen ist, wird auf die vorbereitete Platte übertragen, und die dunkelsten Partien werden mittelst eines Pinsels mit einem Firnis bedeckt, welcher der Säure widersteht. Ist dies geschehen, so wird der Firnis getrocknet, die Platte mit einem Wasserstrahl von entsprechender Stärke verrieben und mit Schwefelsäure bedeckt, welches aus Salpetersäure, Schwefelsäure zu sammengestellt ist, deren Wirkung durch einen galvanischen Strom unterstützt wird. Der positive Pol der Säule (das Zinn) wird in Verbindung mit der Platte und der negative Pol mit dem Schwefelwasser gebracht.

Nach einer Pause, die zwischen zehn Secunden bis manzigh Minuten variiren kann, je da die Schönheit der Finfließ, gießt man die Flüssigkeit ab, da die Intensität des galvanischen Stromes und die Stärke des Schwefelwasser die nicht bestanden Theile des Stiches burchtrocknet erweitert und verfestigt haben, und trocknet die Platte, nachdem sie gewaschen worden ist.

Die zweiten Läne der Zeichnung werden nun, wie oben angegeben, mit einer zweiten Lage Firnis bedeckt; das Schwefelwasser wird aus Reue auf die Platte gegossen, der galvanische Strom wird darauf geleitet und die Platte so lange der Wirkung derselben ausgesetzt, bis die nicht bestanden Theile des Stiches gänzlich und in dem beschriebenen Grade breiter geworden sind.

Die Platte wird hierauf wieder abgefeilt, gewaschen und getrocknet, und dieselbe Reihe von Operationen wiederholt, bis man die nöthige Anzahl Schattirungen erreicht hat. Die Lichter, welche die zuletzt angebecht werden, bringt man dadurch hervor, daß man den Firnis an den Stellen, welche gänzlich frei davon bleiben sollen, mit dem Schaber brestigt, bevor man die Platte zum letzten Male mit Schwefelwasser hat eben lassen.

Nachdem man die Platte noch einmal gereinigt hat, ist sie vollständig zum Druck auf Papier, Stoff, Leder u. s. w. vorbereitet.
(Genie Industrie.)

Ueber einige neue Kalzin abkannende Farben. Von Herrn W. Croffica. Wenn man Anilin mit Schwefelsäure mischt und es einige Tage der Wärme überläßt, so entwickelt sich Schwefelwasserstoffgas und es bleibt ein fettiger Körper von der Farbe mit Milch vermischt Kaffeebraun. Kägt man vorsichtig etwas rauchende Salpetersäure hinzu, so entleert ein schön karminrother und ein schmutzig brauner Körper. Ich habe noch kein sozoides Verfahren entdeckt, um diese beiden Körper zu trennen; ist man aber vorher einen Theil in Benzol auf und tröpfelt allmählich vorsichtig ein wenig rauchende Salpetersäure hinzu, so entleert eine karminrothe Flüssigkeit, welche die Wärme, die Erde und die Wasserdampf färbt, besser noch, wenn die Fäden mit etwas Schwefelsäure leicht angefeuchtet waren.

Durch Anhitzen des oben erwähnten fettigen Körpers in Benzol und Behandlung mit Salpetersäure gewinnt man eine Flüssigkeit, welche ein Irosenzelb färbt.

Diese Farben sind weniger lebhaft, als die bereits bekannten Anilinfarben, aber die Reactionen bieten Interesse und verdienen häufig zu werden.
(Zechnologiseh.)

Anilin-Violet und Blau für die Färberei und den Druck. Von Herrn G. A. Gerard. Man nimmt eine rothe Anilinfarbe oder eine Mischung von Farben des Anilins und der ihm gleichartigen Körper, welche man als die gewöhnliche Rofosäure bezeichnet, man stellt eine gewisse Menge Anilin hinzu, ungefähr gleiche Gewichttheile Anilins oder seiner Homologen und Anilinsäure; man reibt das Gemisch während fünf bis sechs Stunden auf einer Temperatur von 150 bis 180° C. und so lange als möglich auf 165°. Die Substanz, welche dabei in Violet übergeht, wird mit einer Mischung aus Wasser und Salzfäure gesecht (jedem bis zwölf Theile Säure auf einen Theil des Stoffes), indem man die Säure mit einer großen Menge Wasser verdünnt), und man fährt bei der notwendigen Auswässerung mit Kochen fort.

Der Ueberzugs an Anilin und rother Farbe, der nicht umgewandelt worden war, geht in Lösung und es bleibt ein violettes Rückstand. Dieser Rückstand ist vollkommen löslich in Weingeist, Glycerin, Glycerin und in mit Essigsäure leicht angefeuertem, fochendem Wasser. Alle diese Lösungen können unmittelbar zum Violet-Färben verwendet werden.

Um die blaue Farbe zu erzeugen, läßt man das Bleifalt zu wiederholten Malen mit verdünnter Salzfäure kochen, und wäscht mit heissem Wasser aus, bis man ein schönes Blau von luftigem Glanze erhält. Um sich dieser blauen Farbe in der Färberei zu bedienen, löst man sie in concentrirter Essigsäure, Weingeist oder Polageist und verdünnt die Lösungen mit einer passender Menge Wassers.

Die bei Behandlung der violetten Masse mit Salzfäure und Wasser gemachten Präcipitate enthalten Oxidkupfer und einen rothen Farbstoff, den man durch ein Alkali niederschlägt; ebenso scheidet man das Antimon aus, welches durch Destillation gereinigt wird.

Anstatt sich zunächst eine rothe Farbe darzustellen, welche man nachher vermilcht, läßt sich auch das gleiche Resultat bei Behandlung des Antimon mit den Reagenzien erzielen, indem man sich gewöhnlich bedient, um es in rothen Farbstoff überzuführen, aber indem man einen Ueberschuß von Antimon anwendet, in der Weise, daß die erste Einwirkung einen Theil des Antimon in rothe Farbe umwandelt, und daß hierauf bei verzeigtem Gerüche durch den Ueberschuß von Antimon die Bildung des violetten Körper herbeigeführt wird. Für alle Fälle scheint das erste Verfahren den Vorzug zu verdienen. (Technologie.)

Handel und Industrie.

Verschiedene Industrien Rußlands. Die „Annales du Commerce“ bringen folgende Mittheilungen über verschiedene Industriezweige Rußlands, welche der weiteren Verbreitung werth scheinen.

Der Getreidebau nimmt in Rußland die erste Stelle ein, er liefert über 500 Millionen Scheffel. Unmittelbar darauf folgt die Production von Wolle, Haut, Heu und Salz. Unter den von dem Reichthum abhängigen Industrien ist die Erzeugung von Eisen die bedeutendste; sie liefert im Durchschnitt 65 Millionen Piesogramme. Der Weiz, in allen seinen Formen, ist in Rußland überaus, als im Ausland. Das einheimische Eisen ist für viele Art der Bearbeitung so wenig geeignet, daß man alles gute Eisen, dessen man bedarf, aus Schweden bezieht. Die Eigenschaft des russischen Eisens hat übrigens so bekannt als so geschätzt, daß ihm Heut ein hebrer Preis gezahlt wird; es liegt im Interesse des Exportanten, die Erze auf Stahlisen und Blech zu verarbeiten, den Weiz dagegen zu beziehen.

Nach den Aufnahmen des sündländischen Oberbergamts waren 1859 nahezu 20 Fochöfen in Thätigkeit. Sie verholmen in diesem Jahre 249600 metrische Centner Stumps und Eisen-Gießisen, 47700 Magnetenisen und 26900 aus demselben hergestellten Magnetenisen. Die Gesamtproduction an Hobelisen betrug 112520 metrische Centner. Die Feinarbeit lieferte 61817 met. Gt. Eisen, 45 Hütten mit 41 Feilschneidern, 28 Sämmern, 16 Walzwerke, 10 Puddel und 9 Schweißöfen waren damit beschäftigt. Die geräudlichen Methoden sind gegenwärtig besonders das Puddeln, dann die deutsche Feilschneiderei, die Dremuschneiderei, das Feilschneidern der Fein-Gewichte und schließlich das von Kesselbohrern, erst neuerdings eingeführt. Im Jahre 1856 betrug die Gesamtproduction von Eisen in Finnland nur 46600 metrische Centner, sie hat sich demnach um ein Drittel vergrößert.

Kupfer wird in Blatten und in Würfeln ausgeführt; der Preis desselben zu Moskau schwankt zwischen 1 r. 75 c. und 2 r. 10 c. für das Kilo-gramm. Alle anderen Metalle werden eingeführt, ausgenommen Zink und ein fehr gewöhnliches Weisblei.

Der Holzschiffbau Rußlands kann nach dem noch unverkauften Flächenraum des Landes geschätzt werden: dieser beträgt ungefähr 170 Millionen Gwerst-Quadrat.

In Folge des Mangels an geeigneten Maschinen und der Ungezähtheit der Arbeiter sind die Baumwollspinnereien genöthigt, nur niedrige Lummern zu arbeiten. Noch ein anderer Grund hat diese unglückliche Fabrikation herbeigeführt. Der Winter dauert bei dem rauhen Klima Rußlands sechs Monate im Jahre und verhindert die Frauen der niederen Stände, sich im Innern ihrer Hütten einzuschließen zu helfen. Um sich die Rangewelle dieser Irrenden Gewandstücken zu betreiben, sind sie auf den Einsatz gerathen, sich zu möglichen Preisen Verträge von Garn anzuschaffen und sich mit Handarbeit der Spindel zu beschäftigen. Diese Irrenden gewinnlose häusliche Aufgebunden werden schließlich von solchem Einsatz, daß sie dem Aufwands von der großen Manufaktur in den Weg treten. Um Laufe der letzten fünfzehn 30 Jahre hat sich die Einfuhr der rohen Baumwolle in dem Reichthum von 1 zu 22 vermehrt, während die des Garnes von 100 auf 37 gefallen ist.

Das, was schon von der Baumwolle gesagt wurde, läßt sich bis zu einem gewissen Grad auch auf Seide und wollen Gewebe anwenden. Auch die aus diesen Stoffen in Rußland gefertigten Gewebe sind von ganz untergeordneter Bedeutendheit; aus Seidenwollstücken ist man genöthigt, die Ketten derselben in England weben zu lassen, während der Schuß im Lande hergestellt wird. Auf diese Weise werden im Innern des Reichs Garn und Seiden Gewebe, Shawls, Schärpen und alle Gegenstände in bester Weise fabricirt.

Der Getreidehandel des ganzen russischen Reichs vertheilt sich in folgender Weise auf die Hauptstädte:

—	41 %
—	7 %
—	4 %
—	12 %

Office	Wiga	7 %
Financzer	Wangel	5 %
Alle andern Städten und anstatische Grenze		28 %

Rettungswesen.

In der Herrschlichen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen macht Herr Otto Preißner von Ginzgen bei Anlaß der Besprechung der Katastrophe im Ergraben bei Roden den Vorschlag, daß mittelst ein größerer Dünken- und Bergwerke die Ausfälle der Arbeiter und intelligenter Arbeiter von Zeit zu Zeit zu Zusammenkünften veranstaltet werden sollten, in welchen die verschiedenen denkbaren Unfallsfälle besprochen und die wichtigsten ersten Maßregeln bei solchen wiederholt in Ermüdung geübt werden könnten, ja, wo es auf Fertigkeit bei Handhabungen ankommt, könnte man die Arbeiter ordentlich einüben, wie dies bei einer wohlorganisirten Feuerwehr, auf einem Schiffe, bei den Rettungsmannobren etc. geschieht. Wir halten diesen Vorschlag für so außerordentlich zeitgemäß, daß wir nicht enthalten konnten, das Lustige zur Bezeichnung desselben beizutragen.

Statistisches.

Rußländisches Gold. Die Freitag, den 28. März, ausgegebenen Berichte lauten die Menge Gold erkennen, welche von Rußland in den Jahren 1859, 1860 und in der ersten Hälfte des Jahres 1861 exportirt worden ist. Die Gesamtsumme des aus den verschiedenen Häfen und Landungsplätzen von New-Ed-Wharf im Jahre 1859 exportirten Goldes betrug 2178 Unzen oder 83364 Pfund Sterling; im Jahre 1860 waren es 31530 Unzen oder 115290 Pfund Sterling; in der ersten Hälfte des Jahres 1861 betrug die Ausfuhr 34441 Unzen. Von Victoria erzielten wir, im Jahre 1859, 2200255 Unzen; im Jahre 1860, 2121486 Unzen; in der ersten Hälfte des Jahres 1861, 981396 Unzen. Das Regal, welches aus den beiden Kolonien zwischen Mai 1859 und Juni 1861 exportirt worden ist, beläuft sich nach der Schätzung auf 25081468 Unzen, oder 96390844 Pfund Sterling. (London Journal.)

Literatur.

Das Programm zu dem am 10. 11. und 12. April 1862 zu haltenden Prüfung der Schüler der Königl. Gewerbeschule und Lehrerschule und niederrheinischen Gewerbetriebe- und Handwerkerlehre in Chemnitz enthält außer den gewöhnlichen Jahresberichten eine ausführliche Darstellung und Begründung der Gewerbeschule, über die Behörden und Verwaltungsgorgane, die Lehrer, das Lokal, die Lehrmittel, das Schulgeld, den Aufwand für die Gewerbeschule und die Schüler in den ersten 20 Jahren der Bestehen dieser Anstalt, über die Besondere, besonders interessant die Zusammenstellungen der Stundenpläne in den verschiedenen Jahrestufen, ferner die Mittheilungen über die Lehrer, welche in der Zeit von der Begründung der Gewerbeschule bis Ostern 1861 thätig gewesen sind, und ihre Lebenszeit über die Zahl der Schüler in den verschiedenen Jahren. Gitzel.

Revue, Nr. Prof. Constructionstechnik für den Maschinenbau. I. B. Construction der Maschinentheile. Mit 31 Taf. in 3m. Form. und 461 in den Text eingetragenen Holzschnitten. Braunschweig 1862. Vieweg & Sohn. (XXVIII, 92 S. gr. 8.) 12 Thlr. 20 Sgr. Das Werk zerfällt in 3 Abschnitte. Im ersten Abschnitte wird die Festigkeit der Materialien, im zweiten eine Anleitung in die Constructionstechnik für den Maschinenbau, im dritten die Construction der Maschinentheile behandelt. Der Inhalt ist sehr vollständig und nur selten wird Unklarheit über Gewertheit und Arbeit zeichnen die Darstellungen des Verfassers aus, welcher seit längerer Zeit in der thätigen Literatur rühmlich bekannt ist. Es eignet sich das vorliegende Werk alle nicht nur zum Lehrmittel für Gewerbe- und polytechnische Schulen, sondern auch namentlich zum Selbststudium. Die Zeichnungen sind in so großem Maßstabe gegeben, daß die Details der Maschinenstücke daraus ersehen werden können und die Fragen von Rechenwegen zur Anwendung gehören und in dem thätigen Büreau der großen Maschinenfabriken längst üblichen Weise ausgeführt worden, daß die constructionen Darstellungen mit gleichartigen Einien, alle ohne die sogenannten Schattentönen, bewirkt werden sind. Die Ausstattung des Werkes, sowohl was den Druck und das Papier anbelangt, als auch was die Abbildungen, insbesondere die Holzschnitte, anbelangt, ist ausgezeichnet und ganz so, wie die bekannten Verleger sie allen ihren Verlagschriften seit lange so gewöhnen pflegen. Halle a/Saal. 6. Binder.

Mittheilungen, insofern sie die Verwendung der Zeitung und deren Ineratenentheil betreffen, beliebe man an Wilhelm Voening Verlagshandlung, für redactionelle Angelegenheiten an Dr. Heinrich Gitzel zu richten.

Wilhelm Voening Verlagshandlung in Leipzig. — Für die Redaction verantwortlich Dr. G. Gitzel. — Druck von Gerber & Seydel in Leipzig.