

Deutsche



Unter besonderer Mitwirkung der Herren

A. M. Ritter von Burg,
k. k. Hof-Rath u. Hof- Wirklich. u. Marine- u.
Waffenkammer, Verwaltungsrath u. in Wien.

Dr. Knapp,
Professor der angewandten Chemie in
Wien.

Dr. Wilhelm Ritter von Schwarz,
k. k. Geodet. Rath u. k. k. Hof-Director des
k. k. Geodet. Central-Bureau's in Wien.

Dr. Rudolph Wieck,
Hofrath, Hof-Referent, im Handels-
Minist. Ritter u. in Karlsruhe.

W. Oechelshäuser,
General-Direct. d. Continental-Gas-Gesellsch.
in Leipzig.

Dr. F. von Steinbeis,
Direct. d. k. k. Reichsanstalt für Gewerbe-
u. Handl. u. Ritter u. in Stuttgart.

Dr. Ernst Engel,
Kgl. Preuss. Hof-Rath, Director des Kgl.
Statist. Bureau's, Ritter u. in Berlin.

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

M. M. Freiber von Wedde,
Ingen. u. Schiff. Bauing-Fach u. Staatskonsul-
Director, Consul u. Ritter in Dresden.

Herausgegeben von
Dr. Heinrich Hirzel.

Verantwortl. Red. u. Verleger: Dr. H. Hirzel, in Leipzig, in der Buchhandlung des Verlegers.

Wöchentlich 1 1/2 — 2 Bogen. In beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Siebenundzwanzigster Jahrgang.

Großbritannien und die Volkswirtschaft.

Von Adolph von Carnap, Königl. Commerzienrath.

(Schluß).

Nachdem wir Englands Ausfuhr vom verflohenen Jahre besprochen haben, wollen wir seine Einfuhr in derselben Periode beleuchten.

Das Jahr 1860 bildet einen wichtigen Abschnitt in den Annalen des englischen Handels. Die 414 Einfuhrzölle, welche derzeit noch bestanden, wurden bis auf 73 Artikel vermindert.

Die Zollgeschichte Englands ist alten Ursprungs. Die in Rom übliche „Portoria“, eine Abgabe auf ein- und ausgeführte Güter, waren eine der Steuern, welche von den eindringenden Römern nach Britannien übergeführt wurden. Im Jahre 979 verordnete König Ethelred, daß jedes kleinere Boot, welches zu Billingsgate ankomme, einen halben Penn, jedes größere Boot mit Segel einen Penn, jedes Kiehschiff vier Penn bezahlen solle. Die Leute von Reuen, welche mit Wein und großen Fischen kamen, mußten ihre Waare gegen und Zoll bezahlen. Des Kaisers Leute, die Deutschen, welche mit ihren Schiffen kamen, durften in ihren Schiffen, aber nicht den Bürgern am Markte verkaufen; sie hatten Zoll zu bezahlen und zu Ostern und Weihnachten zwei graue und ein braunes Tuch, 10 Pfund Pfeffer, 5 paar Männerhandschuhe und 2 Kannen Esig zu geben.

Im August 1309 wurden auf Verlangen der „Gemeinen“ verfuhrungsweise alle Eingangszölle aufgehoben, aber ein Jahr darnach wieder festgesetzt, „weil es nun erwiesen sei, daß weder der König noch

das Volk einen Vortheil von jener Maßregel gehabt, da die Preise solcher Waaren dadurch nicht billiger geworden.“

Der Ertrag der Zölle war anfangs sehr gering. Im Jahre 1329 pachtete das große Handlungshaus „Bardi in Florenz“ die gesammte Zolleinnahme Englands für 20 Pfd. Sterl. per Tag, die Sonntage abgerechnet. Im Jahre 1400 wurden die Zollerträge für die Summe von nur 8000 Pfd. Sterl. verpachtet. Während der Regierung der Königin Elisabeth betrug die jährliche Nachsumme zwischen 20 und 50000 Pfd. Sterl. In der Mitte des 17. Jahrhunderts war die Zolleinnahme auf 500000 Pfd. Sterl. gestiegen. Beim Regierungsantritt Georgs III. 1760, belief sie sich auf 2 Mill. Pfd. Sterl., und 40 Jahre später, im Jahre 1800, wurden an Zöllen 11 Mill. Pfd. Sterl. erhoben. Im Jahre 1859 betragen sie 24704527 Pfd. St. 1860 22852383 Pfd., und 1861 23446526 Pfd. St.; eine Zolleinnahme, welche kein anderes Land der Welt besitzt.

Die verschiedenen britischen Zolltarife enthielten:

	Hauptartikel	Nebenartikel	Total
1660 . . .	490	1140	1630
1789 . . .	290	1135	1425
1826 . . .	432	848	1280
1841 . . .	564	488	1052
1849 . . .	233	282	515
1853 . . .	230	236	466
1855 . . .	153	261	414
1860 . . .	—	—	73

Nach diesem neuen britischen Zolltarif, welcher für alle Staaten Befreiung hat, betragen die Zölle auf Bier noch 80%, auf Branntwein oder Spirit 300%, und falls der Stärtegrad nicht zu ermitteln ist,

6—700%; ferner auf Würfel 100%; auf Tabak von 200—600%, auf Hopfen 50%; auf Zucker 30—60%, und auf Getreide 2—5%. Gänzlich verboten ist einzig und allein die Einfuhr von Tabak-Stielen und Wehl.

Im Lande der Erbmwirthschaft sind überhaupt die Begriffe über den Freihandel in einiger Verwirrung. Während man im Mutterlande die meisten Schutzzölle plötzlich abschaffte, — erhöhte man in denselben Augenblicke in den kritischen Befestigungen von Dänien den Einfuhrzoll für baumwollenen Zein und Garn von 5 auf 10 Procent. Am 18. Februar 1860 wurde diese Erhöhung bei dem legislativen Council von Calcutta von der Regierung beantragt und schon zwei Tage später in Kraft gesetzt. In diesem Verfahren liegt übrigens die offene Anerkennung des Grundfahs: daß es in der Handelspolitik keine Unterhaltmittel für alle Völker gibt, vielmehr die Bedingungen der Wohlfahrt eines Volkes aus den bestehenden Verhältnissen seines wirtschaftlichen Lebens abzuleiten sind, daß die industrielle Thätigkeit nicht allenthalben von gleich günstigen Umständen getragen wird, mithin auch die Natur der Nationalitäten und ihre besonderen Interessen strenge Berücksichtigung fordern. England bedurfte keiner Schutzzölle mehr. Dänien in dagegen bedurfte einer Erhöhung derselben. Die handelspolitische Hochschule der Welt gewährte Beide.

Die Einfuhr betrug in Großbritannien aus:

1) den britischen Colonien	1859	1860	1861
	Ps. Sterl.	Ps. Sterl.	Ps. Sterl.
Gibraltar	44268	151825	133562
Malta und Gozzo	165858	195390	143437
Kanal-Inseln	478055	696646	638734
Ionische Inseln	199640	267730	213156
Westküste von Afrika	164046	141138	187872
Südküste von Afrika	1684646	1713502	1421666
St. Helena	33194	34062	14538
Mauritius	1639656	1684264	1914042
Nden	81	72	17
Roeria-Roeria-Inseln	61059	31441	—
Britisch-Indien	15244869	15106595	21958947
Singapore	1108235	1054042	1944518
Ceylon	1654391	2274647	2251016
Australien	5834641	6470245	6300610
Britisch-Nordamerika	5474025	6826551	8664250
Britisch-Westindien	3950165	4399917	4099437
Gutana	1447784	1595106	1756276
Honduras	286671	309191	250294
Falkland-Inseln	2844	7399	4767
Hessenlon	7	14	—
Helgoland	—	—	544
			52497683
2) Deutschland:			
Preußen	4755683	7513815	6434259
Banischlädt	5241687	7027406	6060887
Mecklenburg	303366	496610	412431
Hannover	159771	357273	284940
Oldenburg	28889	49423	36479
			13228996
3) Holland	6712585	8265111	—
			7621331
4) Süd-Amerika:			
Neu-Granada	562124	555177	432453
Venezuela	21086	24940	24556
Guador	3501	107033	81802
Brafilien	2828770	2269130	2629915
Uruguay	711105	867328	639717
Buenos-Ayres	1663792	1101428	1471652
Chile	1969547	2582448	2418768
Poliva	153896	199347	125416
Peru	1645002	2581138	3169550
			10993829
5) Mexiko	380509	490221	3000000
			347622
6) Central-Amerika	286884	224909	—
			313869
7) Nordamerika	34294083	44724312	—
			49885108

Die Einfuhr betrug in Großbritannien aus:

	1859	1860	1861
	Ps. Sterl.	Ps. Sterl.	Ps. Sterl.
8) Frankreich	16870858	17774031	—
9) Belgien	3532891	4070866	—
10) Schweden	2553898	3193308	—
11) Norwegen	975790	1160992	—
12) Dänemark	2523036	2575957	—
13) Rußland:			
Nördliche Häfen	9683575	11085488	8360522
Südliche Häfen	3864580	5116010	4462167
			13829689
14) Portugal:			
Erzß	1510740	1882293	1962894
Agoren	246855	353202	389174
Madeira	38602	45456	45350
			2397418
15) Spanien:			
Erzß	3285394	3992386	4457898
Canarische Inseln	177999	118715	174347
			4632245
16) Italien:			
Sardinien	216732	265714	260339
Toscana	648420	575064	560917
Nirchstaat	85119	39843	118350
Neapel-Sicilien	1632317	1867904	1540715
			2480421
17) Oesterreich	968597	986349	—
18) Griechenland	696365	677342	—
19) Türkei	2728415	3178109	—
20) Malacca und Rofbau	1007506	2252246	—
21) Syriens-Pala- stina	84779	75137	—
22) Aegypten	8572311	10352574	—
23) Tunis	2	13954	—
24) Algier	5912	1572	—
25) Marokko	283562	380424	—
26) Wüste-Afrika	1525944	1800619	—
27) Ostindien	5	13633	—
28) Gas Verbe	7626	893	—
29) Bourbon	—	8925	—
30) Franz-Indien	24653	110625	—
31) Portugiesisch Indien	—	—	—
32) Siam	96394	75240	—
33) Sumatra	—	15303	—
34) Java	250321	333816	—
35) Philitipinische Inseln	756776	603329	—
36) Inseln im In- dischen See	11218	12547	—
37) China	9014310	9323764	9070980
38) Japan-Inseln	96983	167511	—
39) Südsee-Inseln	11773	298	—
40) Westindien	3714315	3454615	—
41) Santil	112400	123147	—
			4762498
			137471

Die gesammte Einfuhr betrug:
1859 179182355 Ps. Sterl.
1860 210530873 „ „
1861 217351881 „ „

Unter Georg I. schon war es den englischen Staatsmännern längst klar geworden, worauf die Größe der Nation beruhte. „Es ist einleuchtend“, lassen die Minister bei Eröffnung des Parlaments von 1721 diesen König sagen, „es ist einleuchtend, daß nichts so sehr zur Beförderung des öffentlichen Wohlstandes beiträgt, als die Ausfuhr von Manufacturwaaren und die Einfuhr fremder Rohstoffe.“ Dies war seit Jahrhunderten der leitende Grundfah der englischen Handelspolitik, wie es früher der von Venedig gemeinlich ist es noch heute, und die Kräfte, die er getragen hat, liegen aller Welt vor Augen. Unter all den eingefuhrten Waaren im Betrage von 217351881 Pfund Sterling, haben sich nur an Manu-

facturwaaren, nämlich an Seidenwaaren, Wollenwaaren und Baumwollenwaaren, zusammen für fünf Millionen Pfd. Sterl. Die übrigen 212 Millionen betreffen nur die Einfuhr fremder Rohstoffe, nämlich Baumwolle, Wolle, Seide, Kaka, Indigo, Gewürze, Zucker, Kaffee, Guano, Talg, Thee, Holz, Tabak, Wein, Branntweine, Oel, Meis, Metalle, Salpeter und Früchte.

Unter den Rohstoffen nimmt Baumwolle die erste Stelle ein; es wurden eingeführt aus:

	1859	1860	1861
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.
Nordamerika . . .	23627772	26597208	26549717
Brasilien . . .	561947	499829	556652
Ägypten . . .	1104766	1246346	1279840
Indien . . .	3204748	2997000	7278537
Andern Gegenden . . .	263327	262747	275309
	28762560	31567130	35940055

Dieser Rohstoff, der Arbeitelohn, die Maschinen und das Immobilien in der Baumwollindustrie repräsentiert in England die ungeheure Summe von 390 Mill. Pfd. Sterl. Dies ist die Hälfte der ganzen Staatschuld. England bedürfte, ohne Maschinen, jetzt, um das jährliche Fabrikat zu erzeugen, 91380000 Menschen, also die gesammte Bevölkerung von Frankreich, Oesterreich und Preußen. An Dampfmaschinen hat Englands Baumwollindustrie 88000 Pferdekraft und 9150 Pferdekraft in hydraulischen Maschinen, die 22 Mill. Stvdineln in Bewegung setzen und nach Ayrage jährlich einen Faden spinnen, der 5mal gleich der Entfernung der Sonne von der Erde, mit 51mal 39 Millionen Pfdmetern lang ist. Die englische Rheberei ist bei der Baumwollindustrie mit 2 Millionen Tonnen beteiligt. Die Zahl der Individuen, welche von dieser Industrie ihr Leben fristen, übersteigt 4 Millionen, welche jährlich einen Tagelohn von durchschnittlich 80 Millionen Pfd. St. empfangen. Vom Jahre 1781—1785 betrug der Baumwollverbrauch nur 10 Mill. Pfund und gegenwärtig 1000 Mill. Pfund.

Der Aufschwung des Baumwollgeschäfts ist ohne Zweifel die hervorragende Erscheinung unserer Zeit auf dem mercantilen Gebiete. Vor 90 Jahren existierte die Fabrikation kaum. Es ist in England durch Acclimatization groß geworden. Fleis, Schutz und Pflanz haben ihr das englische Bürgerrecht gewonnen. Sie Indien seine Baumwolle nicht allein erzeugte, sondern auch im eignen Lande spinnen, weben und drucken ließ, demnach aber Europa mit seinen Indiens überflutete, legten die Engländer ein absolutes Verbot auf alle indischen Baumwollenwaaren, und machten die Zeugel selbst. Ersterhin sogar, als sie Indien erobert hatten und sie nach den jetzigen Grundgesetzen des freien Handels sogleich hätten kaufen können: Inden ist unser, dort wächst der Rohstoff, die Baumwolle, die wir im eignen Lande nie erbauen können; es liegt daher im Interesse der Consulanten, das Werk aufzulegen und die Baare in Indien zu kaufen, wo sie am wohlfeilsten ist, — legten sie statt dessen einen speziellen Zoll von fünf und siebenzig Procent auf alle indischen Baumwollenwaaren und legten unter diesem Schutze ihre Fabrikation fort. Macculloch sagt in seinem trefflichen Werke: „Jetzt holen wir den rehen Stoff aus dem Lande des Volkes, welches ihn anbaue, auf der andern Seite der Erde; wir verarbeiten ihn durch unsere Maschinen zu Zeugen, die wir ebenem von jenem Volke fertig zu kaufen pflegen, und nachdem wir diese Zeuge, belastet mit dem Kosten eines Transportes von 14000 Meilen, befristet mit den Abgaben, die der Staat in so mannigfacher Weise darauf gelegt hat, demselben Volke wieder zugeführt haben, verkaufen wir sie ihm wohlfeiler, als es selbst sie produzieren kann, und es kauft sie mit Begierde.“

Die Einfuhr an Schafwolle nach England betrug aus:

	1859	1860	1861
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.
Deutschland . . .	2358789	2268194	1102379
Britisch Süd-Afrika . . .	912143	923078	818105
Britisch Hindien . . .	358702	592249	517214
Australien . . .	4480714	5160830	5457181
Anderen Gegenden . . .	428562	534459	577679
	8538910	9472810	8472558

Macculloch sagt: „Es gab eine Zeit, in welcher das englische Volk weit hinter den Wohlstand der französischen und deutschen Völkern in verschiedenen Zweigen der Industrie zurückstand. Wir

gaben unsern Vollarbeitern, für welche dieses Land mehrere Jahrhunderte hindurch der große Stapelort gewesen ist, den ersten Lohn dazu, daß wir fremde Arbeiter kommen ließen, um unsern Volk ihre Geschicklichkeit beizubringen. Vor jener Periode hatten die Nationen des Continents ein Sprüchwort gegen uns: „Der Ausländer, sagten sie, kauft von dem Engländer den Fuchsbalg für einen Groschen, und verkauft ihm den Schwanz wieder für einen Gulden.““

Als Vrabant die englische Wolle erweichte und den Engländern das Gewebe wieder zurückbrachte, war die goldene Zeit, wo dieses Sprüchwort seine Wirkung hatte. Die Engländer sahen diesen Zustand indes nicht mit Gleichgültigkeit an; zunächst trug sie damit an, die Ausfuhr der Wolle unter harten Strafen zu verbieten; alsdann verbot man durch enorme Zölle die Einfuhr der Fabrikate, und nachdem man in solcher Weise das Rohmaterial zwangsweise im Lande behalten hatte, wurde die Wollfabrikation innerhalb 50 Jahren dort heimlich!!

Die Einfuhr von Flach nach England betrug aus:

	1859	1860	1861
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.
Rußland und Preußen . . .	2747263	2545049	3210135
Holland . . .	233039	385562	327829
Belgien . . .	275659	336769	382422
Anderen Gegenden . . .	217289	109835	98432
	3463520	3377215	3019238

Die Einfuhr von Hauf nach England betrug aus:

	1859	1860	1861
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.
Rußland . . .	1021126	692210	685442
Oesterreichisch-Italien . . .	193268	157824	107514
Britisch Hindien . . .	39585	15107	20408
Holländisch-Indien . . .	191427	69562	185872
Total: 1488181	945623	1013958	

Als in England im Jahre 1825 die erste Flachspinnmaschine aufgestellt ward, auf deren Erfindung Kapoleon I. einst eine Prämie von einer Million Thaler angesetzt hatte, wurde ein Zoll von 80—35 Procent auf die Einfuhr von fremden Seenen, mit der Bewilligung eines Rückfalls von 6% im ersten, 4% im zweiten, und 2% in den ferneren Jahren für den Export gelegt. Solche Maßregeln mußten sich bewähren, sie brachten gar bald einen kaum geborenen Aufschwung. Schon im Jahre 1832 waren die englischen Maschinen-Spinnerinnen, deren es jetzt über 400 gibt, im Stande, den Bedarf des eignen Landes zu decken und 110000 Pfund auszuführen. Diese Ausfuhr stieg im Jahre 1836 auf 4½ Millionen und bis 1853 schon auf 27 Mill. Pfd.; mit ihr ging der Flachsbau Hand in Hand. Der Rückfall kostete dem Staate in 10 Jahren die Summe von zwölf Millionen Thaler. England gabte willig diese enorme Ausfuhrprämie, um die Leinenindustrie bei sich in den Schwung, in Deutschland aber in Verfall zu bringen und ihrer Zweck wohl leider erreicht. Im Jahre 1861 betrug die Ausfuhr an Leinengarn 27872240 Pfd. und an Leinenwaaren 116529730 Gulden. Je praktischer Lehren wir aus solcher Handelspolitik schöpfen, bei welcher England groß und mächtig geworden, desto kräftiger muß auch die deutsche Industrie sich entwickeln, desto mehr sich befähigen, die Concurrenz im Weltverkehr zu bestehen.

Hätten die Engländer Alles sich selbst überlassen, Alles gehen lassen, wie die technologische Schule es verlangt, wahrlich, Deutschland hätte seine Leinenindustrie nicht verloren, und die Belgier fabricirten heute noch Tücher für die Engländer; ja, England wäre noch immer die Schafweide von Deutschland, gleich wie Portugal in Folge einer falschen Handelspolitik der Weinberg von England geworden und bis auf unsere Tage geblieben ist.

Die Einfuhr von Wein in England betrug:

	1859	1860	1861
	Oallonen	Oallonen	Oallonen
Colonial Weine . . .	785926	427646	340082
Französische . . .	695913	1125816	2227662
Portugiesische . . .	2020561	1776172	2702469
Spanische . . .	2876554	2975906	4032974
Sicilische . . .	224409	204969	227513

Die Einfuhr von Wein in England betrug:

	1859			1860			1861		
	Gallonen	Gallonen	Gallonen	Gallonen	Gallonen	Gallonen	Gallonen	Gallonen	
Rheinische Weine	125408	222726	345647						
Canarische "	3248	4015	3757						
Madaira "	29566	28941	28749						
Anderer Sorten	501461	591998	878838						
Total:	7263046	7358189	10787171						
Darunter Rothwein	2972078	3001432	5110210						
Weißwein	4290968	4356767	5676961						

England hat seinen eigentlichen Weinbau; zu allen Zeiten mußte das Ausland seine Wecker füllen. Schon in ältester Zeit wurde dem Könige eine Abgabe von dem eingeführten Weine, in der Folge aber nur für den bezahlt, welcher von einheimischen Kaufleuten eingebracht wurde. Diese Abgabe hieß Prissage, Prisenantheil. Im ersten Jahre Edwards I. wurde eine neue Abgabe auf Wein, Biskigebell genannt, mit 1 Pence per Tonne gelegt, welche von Martini 1272 bis Richard II 1273 für die Weineinfuhr in London, Southampton, Portsmouth und Sandwich 36 Pfd. 17 Schilling 2 Pence betrug, was einen Verbrauch von 8846 Tonnen oder, jede Tonne zu 251 Gallonen, 2239192 Gallonen ergeben würde.

Im Laufe der Zeit wurde nun Englands Weinzoll öfter erhöht und vielfach verändert. Doch aller Veränderungen ungeachtet, welche die britische Handelspolitik in den letzten Decennien erfahren, ward der Zoll auf Wein seit 1826 nicht herabgesetzt, sondern im Jahre 1830 auf die meisten Sorten erhöht, und im Jahre 1840 noch durch einen Zuschlag von 5% vermehrt.

Es war nämlich der Zoll per Gallone oder $3^{9/16}$ /₁₀₀₀ preussische Quart auf:

Colonial-Weine:		Anderer Weine:	
Sch.	P.	Sch.	P.
1825	2 5	4	10
1831	2 9	5	6
1840	2 10 ^{7/10}	5 9 ^{1/10}	

Die letzteren Zollsätze galten bis zum Abschluß des englisch-französischen Handelsvertrags. Mit diesem Abschluß wurde er sofort in 1860 auf 3 Schilling per Gallone ermäßigt und vom 1. April 1861 an folgendermaßen reguliert:

- 1) auf Wein, der weniger als 15 Grad Alkoholgehalt hat, 1 Sch. per Gallone;
- 2) auf Weine von 15—25 Grad: 1 Sch. 6 Pence per Gallone;
- 3) auf Weine von 26—40 Grad: 2 Sch. per Gallone;
- 4) auf Wein in Flaschen 2 Sch. per Gallone.

In die erste Kategorie gehören die französischen und die rheinischen Weine; in die zweite die portugiesischen und spanischen, und in die dritte einzelne Colonialweine.

Im Jahre 1856 war der Jollertrag 2073735 Pfd. St. und dagegen im Jahre 1861 1219533 Pfd. St.

Schon im Jahre 1840 betrug die Einfuhr 6553932 Gallonen, und da gegenwärtig eine ansehnliche Menge, d. h. über 500000 G. alljährlich von verjolltem Weine, unter Rückvergütung der Steuer, wieder ausgeführt wird, so ergibt sich, Angesichts der Vermehrung der Bevölkerung in den letzten 20 Jahren, eine Abnahme des Weinverbrauchs. Der Jollertrag war in den letzten Jahren nicht höher wie 1840, und 24 Millionen preuss. Quart oder ca. $\frac{1}{2}$ Quart. per Kopf war bis jetzt die höchste Schätzung des englischen Weineinsums. Die größere Zufuhr von französischen, portugiesischen und spanischen Weinen im Jahre 1861 kam jumeist auf's Lager. Die portugiesischen und spanischen Weine behaupten immer noch die Hauptrolle und verdrängen den Geschmack für leichtere Sorten. Das Getränk wird nach dem Verhältnis seiner herausgehenden Eigenschaften geschätzt. Die französischen und rheinischen Weine haben auch nach der Herabsetzung des Eingangsolls noch mit der Vornehmheit zu kämpfen, welche die mit Alkohol versetzten südlischen Weine genähigt.

Die Einfuhr von Getreide, nämlich von Weizen betrug aus:

	1859			1860			1861		
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	
Rußland	1704203	3274671	2506704						
Preußen	1663240	3197723	2529991						
Dänemark	578627	610476	569304						
Westenburg	268762	529224	378364						

	1859			1860			1861		
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	
Danesehäde	164982	417010	540975						
Franreich	2424780	1803901	527236						
Ägypten	125566	408703	554391						
Türkei	546137	400042	625433						
Verdamerica	38863	3076781	6064961						
Anderer Länder	549454	869039	2494116						
Total:	8064614	14010570	16793475						

Bei dem großen Bedarf an dem notwendigen Nahrungsmittel ist es unzugänglich, daß der Zoll auf Getreide mit einem Schilling per Quartier noch immer erhoben wird. Er betrug im Jahre 1861 noch 837633 Pfd. Sterling.

Die Einfuhr an Brauntwein betrug:

	1859	1860	1861
	1992979	1768650	1567097
	Pfund Sterling		

Die Geschichte der Spiritus- oder Brauntweinfuhr hat in England sowohl, wie auf dem Continente eine lange Reihe von Experimenten in den Steuerfragen aufzuweisen. Der Eingangszoll betrug bis 1860: 15 Sch. per Gallone oder 600%. Nach dem englisch-französischen Handelsvertrag werden fortan die Brauntweine zu demselben Satze zugelassen, den die Acceiseren in England beträgt, nämlich zu 8 Schilling 2 Pence per Gallone. Im verfloffenen Jahre wurde die Steuer für 26 Millionen Gallonen Spirituosen mit 2641257 Pfd. Sterl. bezahlt. Außerdem wurden 43 Mill. Büschel Malz in demselben Jahre zu Bier verbraucht.

Zu den mehr als 70 Millionen Pfund Sterling der jährlichen Staatseinnahme Großbritanniens tragen directe Steuern wenig über 3 Millionen bei. Etwa 43 Millionen werden durch Zölle und Accisen, das übrige durch Stempel und Lizenzen u. aufgebracht; wie treffen also hier ganz eigentlich das Land der hohen Zölle.

Die Schiffslast betrug im Jahre 1841: 7525585 Tonnen, welche nach Ein- und Auswärts gehurt wurden. Im Jahre 1851, dem Jahre der ersten großen Ausstellung, betrug dieselbe 13471877 Tonnen, und in 1861 21922662 Tonnen. Die Rederei im letzten Decennium war somit fast doppelt so stark als die der beiden vorhergehenden zusammengekommen.

Inmitten dieser riesenhaften Ueberlegenheit fordert Großbritannien die Welt zum Wettkampf unter gleichen Bedingungen auf.

Wasserfilter mit verticalen Schichten für technische Zwecke.

Von Richard Brunnauell.

(Polytechnisches Centralblatt, 1. Mai 1862.)

Für viele Fabricationszweige ist die Beschaffung großer Quantitäten möglichst gereinigten Rohwassers eine Lebensfrage und es ist unzugänglich, daß man immer noch viele bedeutende Rattundrudereien, Färbereien, Papierfabriken u. s. w. trifft, die bei jedem trübten Wasser, wie es sich bei vielen Flüssen schon nach jedem härteren Regen einstellt, mit großen Innemilchleiten, oft sogar Unterbrechungen des Betriebes zu kämpfen haben, weil sie die überaus einfache Anlage eines Wasserfilterns scheuen, deren Kosten kaum in Betracht kommen.

Sieht man sich in der technischen Literatur nach der zweckmäßigsten Einrichtung solcher Wasserfilter an, so findet man, abgesehen von künstlichen und hölzernen Einrichtungen, überall die Anwendung horizontaler filtrirender Schichten empfohlen, während doch, wie wir weiterhin sehen werden, verticale Schichten sehr wesentliche Vortheile bieten.

Oben nun behaupten zu wollen, daß nicht ähnliche Einrichtungen hier und da zu finden sein mögen, glaubt der Verf. doch manchem Fabricanten durch Beschreibung eines sehr einfachen und billigen Wasserfilterns, welches sich bei sehr ansehnlichem Gebrauche viele Jahre auf's beste bewährt, nämlich zu sein, zumal dasselbe trog

seiner Einfachheit doch erst nach manchen Abänderungen seine jetzige praktische Gestalt erhielt.

Fig. 1. der betreffenden Abbildungen ist ein Vertikal-durchschnitt nach X Y von Fig. 2.; Fig. 2. die Oberansicht der Filtervorrichtung. ABCD ist ein im Erdboden ausgegrabenes Bassin, dessen stark geböschte Seitenwände oberhalb der Wasserlinie mit Rasen bejät sind. Von dem ausgemessenen Erdbreich ist zum Schutz gegen Hochwasser rings herum ein Damm aufgeworfen. Dadurch, daß die Wände des Bassins nicht senkrecht sind, was nur der Rechenersparnis halber geschieht, verleiern sich natürlich der Querschnitt des Bassins nach unten wesentlich, und somit, wenn das Niveau im Bassin mit dem des Flusses fällt, auch die wirkende Filterfläche, die sich umgekehrt mit dem Steigen des Niveaus in starkem Verhältnis vergrößert. Da nun im Allgemeinen die Trübung des Flußwassers immer mit einem erheblichen Steigen zusammenhängt, so erhöht sich also bei sehr trübem Wasser auch der Wasserstand und mithin die Wirksamkeit des Filters, um so mehr als die höheren Filterschichten nur bei ausnahmsweisem Hochwasser in Thätigkeit treten, mithin viel reiner bleiben. Umgekehrt ist bei sehr niedrigem Wasserstande die Vertiefung der Filterfläche unbedeutlich, indem dann das Wasser an und für sich sehr rein ist. EFG ist eine, einen Winkel bildende, doppelte, durchlöcherete, feinstechte Brettwand, zwischen welcher sich Kies befindet, der mittels eines ganz großen Durchwurfs von den allergrößten Stücken befreit ist. Da, wo man nur zwei ungleichen Kies zur Verfügung hat, wählet man denselben in groß gestochenen Köben zuvor im Flusse aus.

HIKL ist ein von vier doppelten Brettwänden, die ebenfalls über und über durchlöcheret sind, gebildeter Rahmen, in dem sich bedeutend feinerer Kies oder grober Sand befindet. Letzterer muß nicht nur mittels eines mittelfeinen Durchwurfs von den größeren Stücken, sondern auch durch ein ziemlich feines Sieb oder durch Auswaschen von den hauftrümmigen Theilen befreit sein. Für die meisten Fälle wird es am geeignetsten sein, wenn die Kiestheile in der ersten Schicht EFG die Größe einer großen Elle, in der zweiten Schicht HIKL die eines großen Hirschkornes haben. Selbstverständlich ist es, daß man zum Füllen der Filterschichten aus Kots, Holzasche, gebohrene Schalen u. s. w. für sich oder neben Kies anwenden kann. In der Abtheilung HIKL muß man zur Verhütung des Verstopfens der Löcher oder des Auswaschens des feinen Kieles oder des Sandes zwischen letzterem und den Brettwänden eine circa $\frac{1}{4}$ Fuß starke Schicht groben Kies anbringen. Man zeigt dies leicht durch Zwischenstellen bemessener Vertiefungen im angegebenen Abstände, die dann nach geschickter Füllung mit grobem und feinem Sande wieder herausgenommen werden, und womit Stück für Stück ebenso weiter verfahren wird.

Das Wasser tritt durch die Rinne a zunächst in einen tiefen hölzernen Kaben O, worin es durch die senkrecht niedergehende Mähre b bis auf 2 Fuß vom Boden abwärts geführt wird und bei seinem allmählichen Aufsteigen schon die größten Unreinigkeiten zurückläßt. M ist der Sauglof der Pumpe, der für 1—2 Fuß über dem Boden des Bassins befindet. Bei C ist eine Schlenze, welche bei Hochwasser so weit geschlossen wird, daß das Wasser nicht über die Filterwände fließen kann.

Bei Eintheilung des inneren Raumes des Bassins ist nun folgendes zu beachten: während man die Abtheilung I sehr klein machen kann, da der Zufluß des Wassers dahin ganz unbedeutend ist, muß die Abtheilung II möglichst groß angelegt werden, damit sich hier während der Pumpen ein möglichst großer Vorrath schon ziemlich reinen Wassers ansammelt, für den Fall, daß mit der Zeit die rechte Filterwand nicht ganz so viel Wasser durchläßt, als die Pumpe bei sehr starkem Gange zeitweilig hebt. Die Abtheilung III, welche als Behälter für das gereinigte Wasser dient, muß auf dem Boden gespalterter sein, um eine Trübung durch Thelle, die sich darin bewegen, zu verhindern, und mit einem leichten Brettdach versehen werden zur Abhaltung von Staub und andern Unreinigkeiten.

Der größtmöglichen Rechenersparnis halber ist es wünschenswert, daß diese letzte Abtheilung möglichst klein sei, ohne der Wirkung Abbruch zu thun. Bei der hier angegebenen Einrichtung ist dies nun auch nach Möglichkeit erreicht. Obwohl diese letzte Abtheilung circa 336 Quadratfuß bei mittlerem Wasserstande wirkende Filteroberfläche hat, erfordert dieselbe doch nur circa 60 Quadratfuß Plasterung und ein entsprechendes kleines Dach, und da das Wasser in der

Fig. 1.

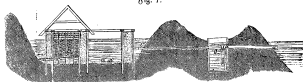
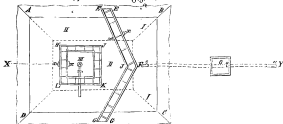


Fig. 2.



Abtheilung II schon sehr gereinigt ist, hat man eine Verstopfung der vier Wände auch nach Jahren noch nicht zu befürchten. Die zweite Filterwand bildet so ohne irgend weitere Kosten einen ganz reinlichen Behälter für das filtrirte Wasser. Die Ausleitung des ganzen Bassins mit Brettern oder Mauerwerk ist bei dieser Einrichtung ganz überflüssig. In beiden Filterwänden bringe man noch hölzerne Kanäle xx ziemlich an der Sohle des Bassins an, welche für gewöhnlich durch Spunde geschlossen sind, um durch dieselben in Ausnahmefällen, bei Feuersgefahr, beim Reinigen des Filters etc., einen ganz ungehinderten Zufluß des Wassers nach dem Sauglofe zu ermöglichen. Ein solches Filter, dessen Anlage Alles in Allem 80 Thaler kostet, genügt zu einem täglichen Verbrauch von 12000 Kubfuß filtrirten Wassers, selbst bei ganz trübem Hochwasser, und funktioniert nun bereits vier Jahre ohne allen Anstand, während welcher nur zweimal der Schlamm aus den Wasserabtheilungen entfernt wurde, die Kieswände aber unberührt stehen blieben.

Die öftere Reinigung des Rahmens O ist in wenigen Stunden vollbringt.

Soll das Bassin aus irgend welchem Grunde vollständig ausgepumpt werden, während doch der Sauglof 1—2 Fuß über dem Boden liegt, so kann man sich dies in folgender Weise sehr erleichtern. Nachdem sich der Schlamm über Sonntag ruhig abgesetzt hat, pumpt man das Bassin so weit als möglich leer. Man öffnet dann die Kanäle xx und besetzt unter dem Sauglofe ein flaches hölzernes Gefäß herartig, das derselbe heraus Wasser ziehen kann. Indem nun ein Arbeiter bejagtes Schöpf immer voll schöpft, läßt sich das Wasser auf gewöhnlichem Wege vollständig entfernen.

Die wesentlichen Vortheile eines solchen Filters im Vergleich mit einem Filter mit horizontal liegenden Filterschichten sind folgende:

- 1) Der während der Pumpen und namentlich auch während des langsamen Durchpassirens sich freiwillig absetzende Schlamm, jedenfalls die Hauptmasse desselben, verunreinigt die Filter nicht.
- 2) Die Filterschichten können nicht in Unordnung kommen, es können sich darin keine Oeffnen bilden, auch dann nicht, wenn das Bassin zeitweilig ziemlich leer gepumpt wird.
- 3) Der Sauglof, wie überhaupt die ganze Einrichtung, ist leicht zugänglich und überflüssig, ein Fehler sofort zu finden.
- 4) Die Abtheilung für das filtrirte Wasser ist ohne irgend erhebliche Kosten gegen alle Verunreinigung geschützt.
- 5) Bei ausnahmsweisener Trübung (Hochwasser) erhöht sich auch die Leistungsfähigkeit des Filters.

Selbstverständlich läßt sich dieses Prinzip auch bei Einrichtungen im kleinsten Maßstabe, für Filtration mittelst präparirter Scherwolle etc. anwenden. Die Vortheile der vertikalen Filterwände vor den horizontalen werden auch bei denselben bleiben.

Verwendung der unterschwefligsauren und der schwefeligen Thonerde in der Türkischroth-Färberei.

Von den Herren J. Townsend und J. Walker.

(Le Technologiste.)

Wir schlagen vor, die unterschwefligsaure und die schwefelige Thonerde als Beizen bei der Türkischroth-Färberei zu verwenden, als Ersatz für die bisher zu diesem Zwecke üblichen Beizen.

Man bereitet die unterschwefligsaure und schwefelige Thonerde aus einer Lösung von unterschwefligsaurem und schwefeligaurem Kalk, welche man aus den Rückständen der Fabrikation von Soda und Pottasche gewinnt. Das bei Darstellung dieser Salze ungelöst zurückbleibende Schwefelsäure wird im feuchten Zustande der Luft ausgesetzt, unter stetem Besprengen mit Wasser öfters umgeschüttelt, bis eine vollständige Oxydation eingetreten ist, und dann mit Wasser ausgezogen. Die so erhaltene erzbite Flüssigkeit wird mit einer Lösung von Alaun oder von schwefelsauren Thonerde in dem Verhältnis vermischt, daß das schwefelgaure Salz in unterschwefligsaure und schwefeligaure Thonerde umgewandelt wird. Die Verhältnisse sind nahezu 40 Kilogramme löslicher schwefeliger Thonerde oder 50 Kilogramm Alauns auf einen Hectoliter Flüssigkeit von 1,25 spec. Gewicht.

Man überläßt nun die Mischung der Ruhe; der schwefelgaure Kalk fällt nieder und die überstehende Flüssigkeit wird die unterschwefligsaure und schwefeligaure Thonerde in Lösung; man gießt dieselbe vom Niederschlag ab und verwendet sie als Beize. Der gewöhnliche und getrocknete Niederschlag wird aus noch niedrigeren Schichten Antichlor genannt. Er besteht aus wasserhaltigem schwefelsaurem Kalk, der eine hinreichende Menge von unterschwefligsauren und schwefeligen Verbindungen enthält, um in den Papierfabriken als Antichlor benötigt werden zu können.

Wenn man eine Lösung von Alaun oder von schwefelsauren Thonerde mit den unterschwefligsauren und schwefeligen Salzen des Natrons, Kalis, Ammoniaks oder der Magnesia vermischt, so würde kein Niederschlag entstehen, wie beim Vermischen der Lösung mit unterschwefligsaurem und schwefeligaurem Kalk; die entsprechenden schwefelsauren Salze des Natrons, Kalis, Ammoniaks oder der Magnesia sind in Wasser löslich und würden in der Beize zurückbleiben. Man kann an Stelle des Alauns oder der schwefelsauren Thonerde das Chloraluminium oder die salpetersaure Thonerde wählen und sie nach Verhältnis der chemischen Äquivalente mit den erwähnten unterschwefligsauren und schwefeligen Salzen vermischen. Man erhält alsdann unterschwefligsaure und schwefeligaure Thonerde, gemischt entweder mit den entsprechenden Chlorverbindungen oder salpetersauren Salzen.

Um die fragliche Beize in der Türkischroth-Färberei zu verwenden, bringt man sie mit Wasser auf ein spezifisches Gewicht von 1,06, oder auf den Punkt, daß ein Hectoliter derselben nur 15 Kilogramm Thonerde enthält. Das wie gewöhnlich geübte Gewebe läßt man durch die Lösung gehn und trocknet es hierauf bei einer Temperatur von 50–80°. Dann gibt man es in ein auf 60° erwärmtes Bad von Kupfrot oder Kupfrotfals. Man wäscht, man läßt trocknen und beizt endlich nach dem gewöhnlichen Verfahren.

Diese Beize kann ferner auf eine allgemeine Weise für die mit Krapp gefärbten Zeuge, wie rothe, morgenrothe und chokoladenfarbige dienen. Zu diesem Behufe erhit man das Verdickungsmittel für sich zum Kochen und vermischt es ganz heiß mit der Beize im passenden Verhältnis, um die verlangte Nuance zu erzeugen. So vorbereitet druckt oder trägt man sie auf den Stoff, dann läßt man trocknen, in nichts von der bei Anwendung der eßigsauren Thonerde üblichen Methode abweichend.

Baryt-Industrie;

Erzeugung der Kalksalze durch die Barytsalze in der Färberei und Zeugdruckerei.

Von Herrn F. Kuhlmann.

(Le Technologiste.)

Mein Verfahren der Darstellung des Chlorbariums aus den sauren Rückständen der Chlorbereitung und dem natürlichen schwefelsauren Baryt hat mich dahin geführt, auf sehr billige Weise im Wege der doppelten Zersetzung beinahe die ganze Reihe von Barytsalzen herzustellen. Diese Salze sind für mich bald der Ausgangspunkt geworden für neue, billige Darstellungsweisen einer großen Anzahl sowohl anorganischer als organischer Säuren. Für heute werde ich beginnen mit der Bekanntmachung der Untersuchungen, welche die Anwendung dieser selben Salze in der Färberei und dem Zeugdruck betreffen.

Die Verbindungen, welche ganz besonders meine Aufmerksamkeit gefesselt haben, sind der weinsaure Baryt, der chromsaure Baryt und das Bariumessigsäure. Indem ich den Gebrauch dieser Salze an Stelle der Kalksalze in der Färberei und dem Zeugdruck in Vorschlag bringe, verfolge ich nicht allein den Zweck, die Säuren derselben unter einer billigeren Form anzuwenden, sondern auch bedeutende Verluste an Kalk zu vermeiden, einem Kalk, welches immer theurer und seltener wird, und das eines Tages anderen Industriezweigen fehlen könnte, wo seine Verwendung unentbehrlich ist.

Die Betretung des Cremortertiars aus Billigkeitrückfällen durch Weinsäure, unmittelbar gewonnen aus weinsaurem Baryt auf Zusatz von Schwefelsäure, würde sich von diesem doppelten Gesichtspunkte aus nur dann rechtfertigen lassen, wenn es außer allem Zweifel gezeigt werden könnte, daß sich mit einem Äquivalent freier Weinsäure in der Vorbereitung der wässrigen Garne und Gewebe zur Färberei dieselben Resultate erzielen lassen, wie mit einem Äquivalent doppelt weinsauren Kalis. Das ist eine Grundfrage, über welche durch ausführliche auf ihre Lösung gerichtete Versuche ein Klare zu kommen, mir von hoher Wichtigkeit sein. Denn eine bejahende Lösung würde die Industriellen rathen zu dem Entschluß bringen, ihre Arbeitsmethode zu ändern, um nicht allein ein Äquivalent Kalk zu ersparen, sondern auch ein Äquivalent Weinsäure, welches mit diesem Kalk ein neutrales weinsaures Salz bildet, dessen Gegenwart bei dem Färben unnützlich wäre.

Die Meinung der Autoren, welche über Färberei geschrieben haben, neigt einstimmig und in ziemlich bestimmter Weise dazu hin, die Wirkung des doppelt weinsauren Kalis als Beize ausschließlich dem Ueberschuß von Weinsäure zuzuschreiben, welcher diesem Salz seine saure Reaction theilt.

Berthelot sagt, daß der Cremortertiar vermöge seiner sauren Eigenschaften den Einfluß besitzt, die allzu lebhaft wirkende des Alauns auf die Wolle, welche dadurch eine Verschlechterung der Farbe erfährt, zu mäßigen.

Wallaschik ist der Meinung, daß, bei dem Wässern mit Alaun und Cremortertiar, der Alaun und die Weinsäure des Weinsalzes sich mit der Welle verbinden, und daß das neutrale weinsaure Salz in dem Bade zurückbleibt.

Herr Girardin, welcher in Rouen eine so große Erfahrung in Färbeprocessen erlangt hat, ist gleichfalls der Ansicht, daß das Kali des weinsauren Salzes seinen Einfluß ausüben vermöge, und daß es den Ueberschuß eines Theiles der nützlichen Wirkung der Weinsäure herbeiführt.

Unser gelehrter Colleague Herr Chevreul, dessen Meinung in solchen Fragen mit vollem Rechte als Autorität gilt, drückt sich über die Rolle des Cremortertiars mit folgenden Worten aus (Leçons de teinture, XXII, leçon.):

Das doppelt weinsaure Kali wirkt bei seiner Anwendung in der Färberei genau genommen nicht durch seine Basis, sondern hauptsächlich durch seine Säure, und wenn es möglich wäre, sich zu billigen Preisen Weinsäure zu verschaffen, oder andere Verbindungen, wie die weinsaure Thonerde, würde, in mehreren Fällen wenigstens, es vortheilhafter sein, sie an die Stelle des doppelt weinsauren Salzes zu setzen; da aber das letztere von allen zur Färberei geeigneten Prä-

zusatz der Weinsäure das billigste ist, so hat man ihm den Vorzug gegeben, und wenn auch übrigens die Resultate, welche es gibt, nicht vorzüglicher sind als die, welche man mit Weinsäure oder weinsaurem Thonerde erhält, so sind sie doch bei der Weizmaßl der Arbeiten sehr zu berücksichtigen. In seiner 30. Section spricht sich Herr Chevreul noch bestimmter aus, indem er sagt: Bei der Behandlung mit doppelt weinsaurem Kali giebt die Wolle einen Theil dieses Salzes in der Weize, das sich einfach weinsaures Kali bildet, welches in dem Wasser zurückbleibt, und eine feste Vereinigung von Weinsäure und Wolle.

Aus diesen verschiedenen Urtheilen geht unzweifelhaft hervor, daß man bei der Verwendung des doppelt weinsauren Kalis in der Wollenfärberei ein Äquivalent Weinsäure und ein Äquivalent Kali ganz nutzlos vorausgibt, und ein wichtiges Beweismittel zu ihrem Gunsten liegt darin, daß, wenn man den Alaun allein als Weize anwendet, dieser Alaun nach den Untersuchungen von Thénard und Roard unzerlegt von den Fasern oder Geweben zurückgehalten wird.

Herr Dumas drückt sich in seinem Werke „Traité de chimie appliquée aux arts“, nachdem er diese Untersuchungen mitgeteilt hat, in folgender Weise aus: „Mit dem Cremortartar allein spielt die Wolle eine ganz entgegengesetzte Rolle; sie bemächtigt sich eines Theiles der Säure des Salzes und setzt das neutrale weinsaure Kali in Freiheit, welches gelöst bleibt. So gleicher Zeit führt die Wolle eine gewisse Menge von unzersehtem doppelt weinsaurem Kali.“ Doch der gelehrte Verfasser sagt an einer andern Stelle: „Es bleibt zu bestimmen übrig, welchen Einfluß die Wolle besitzt, wenn man sie zu gleicher Zeit mit Alaun und Cremortartar in Verbindung bringt. Es ist möglich, daß dabei gleichzeitige Färbung von einem Doppelt-Salz der Thonerde, des Kalis und der Weinsäure stattfindet.“ Und er fügt später hinzu: „Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Farbstoffe die Thonerde leichter dem weinsauren als dem schwefelsauren Salze entziehen.“

Man sieht, daß, sobald man sich von der Ansicht entfernt, daß das doppelt weinsaure Kali ausschließlich durch seine Säure wirkt, die bedeutendsten Gelehrten sich mit der äußersten Vorsicht ausdrücken. Nichts beweist in der That, daß an einem bestimmten Zeitpunkte bei der Weizung der Wolle weinsaure Thonerde entstehe, wiewohl sich allenfalls die Bildung derselben annehmen ließe.

Da Herr Chevreul nach einer Stelle seiner so eben angeführten *Leçons de teinture* gleichfalls den Vorzug der weinsauren Thonerde, für sich als Weize angewendet, anzunehmen geneigt ist, so werde ich im Laufe dieser Arbeit die Ergebnisse zahlreicher Versuche mit diesem weinsauren Salze bekannt machen, bei denen ich mich mit der Ansicht in Uebereinstimmung befände, welche Herr Perros über diese Frage in seinem ausgezeichneten *Traité de l'impression des tissus* äußert.

Da in Folge der Traubenkrankheit der Preis des Cremortartars in den letzten Jahren auf eine außerordentliche Höhe gestiegen ist, so bieten die Forschungen, welche die Anwendung dieses Körpers zu beschleunigen oder die Erzeugung desselben durch billiger Mittel zu erreichen streben, ein hohes Interesse in der Gegenwart. Mit der Absicht, das Hauptaugenmerk auf die Gleichwertigkeit der Wirkung eines Äquivalents freier Weinsäure und eines Äquivalents doppelt weinsauren Kalis bei gleichen Mengen Alauns und denselben Verbindungen des Färbens zu richten, habe ich eine Reihe von Versuchen angeestellt, deren Resultate zu Gunsten der Ansicht kämpfen, welche diese Gleichwertigkeit der Wirkung annimmt, zum wenigsten bei den der Prüfung unterworfenen Farbstoffen, der Campêche, dem Krapp und dem Indigofermin.

Die bei diesen Versuchen unterworfenen Gewebe hatten folgende Zubereitungen erfahren:

Nr. 1. ohne Weize.

Nr. 2. mit einer Weize aus $\frac{1}{4}$ Alaun und $\frac{1}{2}$ Cremortartar vom Gewichte der Wolle*, indem der Cremortartar als ein Äquivalent freie Säure enthaltend angesehen wurde.

* In allen diesen Versuchen habe ich stets eine Weize als Vergleichungspunkt gewählt, bestehend aus einem Viertel Alaun und einem Viertel Cremortartar vom Gewichte der Wolle. Es ist dies ein ziemlich gewöhnliches Verhältnis; doch muß ich hinzufügen, daß für mehrere Farbstoffe mit dieses Verhältnis von Weizung zu hoch erscheint, und es möchte dies gewisse Verbesserungen in meinen Erträgen durch Verminderung des Verhältnisses von Weizung oder Weinsäure erfordern. Derselben Versuche, mit nur ein Zwanzigstel Weizung wiederholt, werden die Wirkung der freien Säure besser abzuzeichnen vermögen.

Nr. 3. mit einer Weize aus $\frac{1}{4}$ Alaun und einem Äquivalent feynkörniger Weinsäure, entsprechend der freien Säure in dem Weizung.

Die Resultate von Nr. 2. und 3. ergaben eine hinreichend gleiche Intensität der Farbe, um, wenigstens bei den der Prüfung unterworfenen Farben, annehmen zu lassen, daß ein Äquivalent Weinsäure eine gleiche Wirkungskraft besitzt, wie ein Äquivalent doppelt weinsauren Kalis. Es bleibt noch hinzuzufügen, daß, wenn die Weize aus Alaun und neutralem weinsaurem Kali zusammengesetzt war, die Farbe keine merkbare Verschiedenheit von der zeigte, welche der Alaun für sich hervorbrachte.

Insofern muß erwähnt werden, daß in einigen anderen Färbeprocessen die freie Weinsäure mit größerer Kraft wirkt, als die freie Säure in gebundenen Zustande enthält; aber da in diesem Falle die Art und Weise der Veränderung, welche die Farben durch die Weinsäure erleiden, eine gleichartige ist, und da die beobachteten Unterschiede sich nur auf die Intensität dieser Farben beziehen, so wird es ohne Zweifel genügen, das Verhältnis der Weinsäure in größerer oder geringerer Maßgabe zu erörtern, um die gleichen Resultate zu erzielen.

Aus diesen Thatfachen ergibt sich ganz von selbst, daß das im doppelt weinsauren Kali enthaltene Äquivalent neutralen weinsauren Salzes ohne wirklichen Nutzen in der Färberei ist; es wird nichts weiter erforderlich sein, als dieses neutrale weinsaure Salz, welches in Cremortartar mit einem Äquivalent Weinsäure verbunden ist, durch eine entsprechende Menge von Salzsäure zu zerlegen*, um mit derselben Menge von Weizung und einem geringen Aufwande an Salzsäure die doppelte Wirkung zu erhalten.

Reine hierauf bezüglichen Annahmen haben sich in gleicher Weise bestätigt, und alle Färbungen, welche ausgeführt wurden, indem man $\frac{1}{2}$ Weizung durch $\frac{1}{2}$ dieses Salzes ersetzte dessen Kaltgehalt vorher durch Salzsäure gesättigt war, haben ebenso lebhaftere Farben gegeben, als wenn ich $\frac{1}{2}$ Weizung ohne Zusatz einer fremden Säure anwandte. Dieses Verfahren, die Wirkungskraft des Weizung zu verdoppeln, bietet den Vorteil, dem Aufwande dieses Salzes in der Färberei auf die Hälfte herabzusetzen.

Wenden wir uns nun zum Gebrauche des weinsauren Baryts, so treffen wir auf zwei Arten der Zerlegung dieses Salzes, um die Säure desselben für die Färberei wirksam zu machen, die Ausschlebung des Baryts durch Schwefelsäure und die Ausschlebung durch Salzsäure. Wenn man den weinsauren Baryt durch Schwefelsäure zerlegt hat, so ist die hervorgebrachte Wirkung gleichartig mit der von Weinsäure, nach dem gewöhnlichen Verfahren dargestellt, und die gleiche Wirkung findet statt, wenn die Schwefelsäure des Alauns allen Baryt in schwefelsaures Salz umzuwandeln vermag, bis auf den Umstand, daß im letzteren Falle an die Stelle der schwefelsauren Thonerde des Alauns, weinsaure Thonerde tritt.

Bringt man für den Fall, daß der Alaun nicht die Gesamtmenge des Baryts zerlegt, mit dem weinsauren Baryt gleichzeitig Salzsäure in das Bad, so wird die Wirkung verwickelter Art, in Folge der Gegenwart von einem oder mehreren löslichen Barytsalzen. Die Gegenwart des Barytsalzes zeigt sich in der Färberei durch Wirkungen von zweierlei Art:

1) Der Einfluß ist gleich Null, und der erzeugte Effect beschränkt sich auf den der Weinsäure; dies gilt besonders für die Codenille, das Gelbholz u. a. m.

2) Der Einfluß der aufgelösten Barytsalze bewirkt eine Verstärkung der Farbe, wie sich dies besonders bei der Campêche und Orseille zeigt.

Kernere Versuche werden die Rolle der löslichen Barytsalze bei der Weizung ins Klare setzen; sie lassen gleichfalls wahrnehmen, daß die Kalisalze auf gewisse Farben ähnliche Wirkungen ausüben und besonders auf solche, welche durch die Barytsalze abgeändert werden.

Schließlich habe ich Zeugnisse zusammengestellt, welche die Wirkungen angeben, die man bei der Weize mit weinsaurem Baryt erhält, dem Salzsäure in wechselnden Mengen zugesetzt wurde. Bei Nr. 1. in diesen Versuchen wurde dem weinsauren Baryt die nöthige

* Es entsteht wahrscheinlich eine Theilung der Weize durch die Säure. Es läßt sich hiermit annehmen, daß sich das Kali des Weizung vollständig in Chloridform verwandelt. Aber das sind einfach Vermuthungen, die einer gewissen Bestätigung durch Versuche bedürfen.

Menge von Salzsäure zugesetzt, um die ganze Weinsäure dieses Salzes frei zu machen *).

Bei Nr. 2. wurde diese Säuremenge um $\frac{1}{4}$ verringert.

Bei Nr. 3. wurde sie um die Hälfte verringert.

Die Färbung mit Cambré ergab bei diesen drei verschiedenen Beizen gleichmäßig gefärbte Farben, unbedeutend selbst durch ihre mehr oder weniger violette Nuance von einander abweisend.

Bei dem Färben mit Krapp und Indigofermin, auf welche das Boraxsalz seinen merkwürdigen Einfluss ausübt, fand die Stärke der erzielten Farben so ziemlich im Verhältnis mit der dem weinsauren Borax zugesetzten Salzsäure.

Weor ich irgend einen Schluss aus diesen Untersuchungen ableite, möchte ich die Reihe von Versuchen, welche ich mir auszuführen vorgenommen, verovollständigen; diese werden Gegenstand einer nächsten Mittheilung sein.

Ueber die Gewinnung des Lithioncarbonates aus dem Lithionit.

Mitgetheilt von A. Prinz, nach Komovitz.

Das Mineral wird gröblich zerleinert, geschmolzen, alsdann möglichst fein gepulvert und in diesem Zustande mit concentrirter Schwefelsäure zu einem dicken Brei angerührt; dieser wird in einem guten heftigen oder Chornott-Ziegel bis zur gänzlichen Verjagung der Schwefelsäure gekocht, dann wird die Masse noch einer einständigen Weichschmelze überlassen. Sie wird hierauf erkaltend gelassen, sein gelöst und mit Wasser ausgezogen; die so erhaltene Lauge wird filtrirt, das Filtrat bis zur fast alkalischen Reaction mit Kalium- oder Weiselsäure digerirt, wodurch die Thonerde, sowie die Oxide des Eisens und Mangans angeführt werden.

Hierauf wird die Lösung durch Decantiren von dem unlöslichen Rückstand getrennt, der noch in Lösung befindliche Gyps und das schwefelsaure Kali können durch Eindampfen entfernt und kann nach schließlich das Lithion durch Verseigen mit tohlessaurem Ammoniak, Ein dampfen und mehrmaliges Auswaschen mit kaltem Wasser leicht rein erhalten werden.

Die Anwendung des tohlessauren Natrons ist derjenigen des tohlessauren Natrons deshalb vorzuziehen, weil bei der größten Löslichkeit der entsprechenden Schwefelsäure-Verbindung, welche bei der Fällung entsteht, ein längeres Auswaschen und somit ein Verlust von Lithionisalz vermieden wird.

Die Ausbeute aus dem mährischen Lithionite beträgt hiernach circa 4 Procent.

Kleinere Mittheilungen.

Technologisches.

Schlände von J. F. Jordan, Seifenfabrikant in Fürth. Wir machen unsre Leser auf die von genannten Fabrikanten erfindenen Schlände aufmerksam. Derselben sind von doppelter oder dreifacher Länge und außen mit Spiralen von verzintem Eisenblech versehen, so daß sie dem größten Druck aushalten können und sich namentlich zum Wasserzwingen vorzüglich eignen. Was die Dauerhaftigkeit derselben

* Um das in 100 Theilen Weinsäure enthaltene Kali zu fällen, muß man 106 Theile Salzsäure von 22° Baumé und 52 Theile Schwefelsäure von 66° anwenden. 100 Theile weinsauren Borax erfordern zur gänzlichen Ausschleibung der Weinsäure 70,20 Th. Salzsäure und 34,40 Th. Schwefelsäure.

anbelangt, so erhielt z. B. vor längerer Zeit die Engelhardt'sche Fabrik in Fürth 200 Stück große Schlände à 9 Fuß und 300 Stück längere à 4 Fuß, aus es ist bis jetzt noch nicht ein Stück schlecht geworden. Solche Schlände werden zur Zeit noch nirgends gefertigt.

Allgemein Nützliches.

Der Dämon der Lampe. Es ist gut, wenn man bei Zeiten gewarnt wird. Die wiesischen Leuchtwerthen Unfälle, denen aus Verluste von Menschenleben gefolgt sind, welche von der Explosion sogenannter Paraffin-Öels, welches in Haushaltungslampen gebrannt worden ist oder in des Handbrennens Niederlage sich befindet, herühren, haben angezeigt, daß eine gefährliche und erpübende Fähigkeit ihren Weg in den Handel als eine Verhöhnung eines wissenschaftlichen und unabhinglichen Vorkommens zu betreiben, welches die wiesischen Tage der Zeit ist durch eine Untersuchungskommission an den Tag gekommen. Es wird eine nicht viel weniger als furchtbare Gefahr enthielt; es wird auf einen Betrag eingeworfen, der sich in den Handel geföhrt hat und dessen Gefahren größer sind als sie der furchtsamste heraufbeschworen haben konnte. Die Untersuchung hat gezeigt, daß gegenwärtig rohes und unvollkommen raffinirtes Steinöl in dieses Land in ungeheuren Mengen importirt und als eine billige Art von Paraffin, die man in gewöhnlichen Lampen brennen kann, verkauft wird, welches es in diesen Mengen ein beträchtliches gefährliches Material als selbst Schmelzmittel ist. Es sind viele hunderttausend Gallonen dieses Oeles in den Werken angehäuft; dieses Oeles, dessen Entzündungspunkt sich unter 117 Grad Fahrenheit befindet und so niedrig als 57 Grad Fahrenheit liegt. Wenn durch irgend einen Zufall, wie es ja leicht möglich ist, ja in einer gewissen Zeit beinahe unermesslich ist, die Wasse einer Pfählsfalle, welche bei einem so niedrigen Temperaturgrade brennt, anfließt, wodurch die Lampe, die sie fängt, die Folgen ein Unglück herbeizuföhren, dessen Grenzen wir uns nicht einmal im Schatten zu entwerfen getrauen. Der Brennende und lobernde Kesselmeister, der in der Nähe der wiesischen Docks und Werke der Tonne angehäuft ist, könnte mit der Fluth entzogen thommen und es würde unmöglich sein ihn anzufinden. Die Verhütung, von der man in der Loote-Strasse Kunde sein konnte, gibt nur einen schwachen Begriff von dem, was auf diese Weise geschehen könnte. Es sind keine Verhütungsmittel bei der Lagerung getroffen worden, welche ausreichten euföhren um den Gefahren, die entstehen könnten, die Schritte zu bieten. Die Importation nicht raffinirtes Steinöls sollte gänzlich verboten sein. Es gibt nichts, was dem Raffiniren im Wege stehen könnte, und es werden dem Oele dadurch seine gefährlichen Eigenschaften getaucht. Es gibt noch einen andern Gesichtspunkt, aus dem man die Frage betradten kann, der vielleicht von keiner geringeren Wichtigkeit ist. Eine Untersuchung der Oele, die in den Läden als Paraffin verkauft werden, hat gezeigt, daß die Verunreinigung diese gefährliche Verhöhnung bereits den Handel und Handel angegriffen hat. Es kann als sehr Selten angenommen werden, daß kein Del ungeschliffen gebrannt werden kann, dessen Entzündungspunkt tiefer liegt als 130° Fahrenheit; denn bei 2 oder 3 Graden über dem Punkte der permanenten Entzündung ist der Dampf, welcher abgehen wird, entzündlich, so daß eine directe Verhöhnung des Oeles, die ohne die Hilfe eines Lichtes das Del sich entzünden kann wenn nur ein Licht in die Nähe eines Oelstüdes gebracht wird. Nun waren aber von 40 in der Hauptstadt getaucht Proben, die auch geprüft wurden, schätzten (ober beinahe die Hälfte) je weit unter dem Sicherheitgrade, daß sie geföhrt waren. Einige davon hatten wirklich den Entzündungspunkt bei 67°. Es könnte Jemand beinahe eben so sicher die ganze Nacht bei einem Haß Pulver vor dem Feuer sitzen und es riskiren, daß eine Funke hineinragt, als dieses Del gebrannt. Gewarnt haben wir nur das Publikum offen und ehrlich von der Gefahr gewarnt und ihm gezeigt wo man dieselbe antreift. Wir sprechen aber die Verkäufer von der Thelnahme an dieser gefährlichen Verhöhnung frei. Aller Wahrheitslichkeit nach geht ohne Kennniz der gefährlichen Eigenschaften des Stoffes ab, welchen sie verkaufen. — Kan cer. (London Journal.)

Neue Patente in Sachsen.

Am 1. April 1862 ist Herrn Konrad Schmidt in Blasewitz ein Patent auf eine Antriebsmaschine auf 5 Jahre ertheilt worden.

Den 22. April 1862 ertheilten die Herren Reichspsf & Härtel in Leipzig ein Patent auf 5 Jahre auf eine neue Erfindungsmaschine für Bleisortiren und an denselben Tage auf eine erweiterte Kolonnen für Bleisortiren.

Am 22. April 1862 ertheilt Herr Anton Hillde in Gersdorf ein Patent auf 5 Jahre auf eine verbesserte Maschine zum Reimen, Trocknen und Scheren von Kettengarnen.

Am 23. April 1862 ertheilten die Herren Domreich & Co. in Magdeburg ein fünfjähriges Patent auf Verbesserungen in der Fabrication von Eisenarbeiten.

Derlangert. Die frey zur Ausführung der dem Obersteinmetzmeister der R. Preuss. Ostbahn, Herrn Rohlfed zu Bremberg, vom dem 26. Mai 1861 patentirten Dampfmotors, bis zum 31. Decbr. 1862.

Derlangert. Die frey zur Ausführung des vom Medicinikus Herrn North Einbig in Dresden für Herrn D. E. Petersen aus Schmiede vom 21. Mai 1861 patentirten Dampfessels mit Kolbenringe, bis zum 21. Mai 1863.

Alle Mittheilungen, insofern sie die Verwendung der Zeitung und deren Inseratenheil betreffen, beliebe man an Wilhelm Baensch Verlagsbuchhandlung, für redactionelle Angelegenheiten an Dr. Heinrich Pirzel zu richten.