

## Statistik der Chloratfabrikation der Erde.

An der Fabrikation von chlorsauren Salzen sind nur folgende Staaten beteiligt: England, Frankreich, Deutschland und Österreich. In Belgien und Holland und in den übrigen Staaten wird nach besten Informationen kein Chlorat fabriziert.

Die Gröfse der Produktion von Kaliumchlorat gab Lunge 1879 für England zu 1300 Tons pro Jahr an. Nicht unbedeutende Mengen wurden aber auch in Südfrankreich (in Salindres bei Alais 1100 kg täglich), geringere in Deutschland und Österreich gemacht.

Seitdem verteilte sich die Produktion von chlorsaurem Kali und chlorsaurem Natron über die verschiedenen Staaten wie folgt:

### I. England.

Im Jahre 1880 beschäftigten sich folgende Firmen\*) mit der Fabrikation von chlorsaurem Kali: England.

Forster & Gregory, London SW.,  
Albright & Wilson, Oldbury, Birmingham,  
John Clare & Son, Widnes,  
Joseph Gamble & Son, St. Helens,  
Greenbank Alkali Co., St. Helens,  
Hardshaw Brook Chem. Co., St. Helens,  
Hunt & Sons, Wednesbury,  
Andrew George Kurtz, St. Helens,  
James Muspratt & Sons, Liverpool und Widnes,  
Tyne Alkali Co, Newcastle on Tyne.  
Seit 1886 auch noch Widnes Alkali Co., Widnes.

Von diesen 11 Firmen waren 1887 noch 9 in 10 Fabriken an der Fabrikation von chlorsaurem Kali beteiligt, welche nach

\*) Chemical Manufacturers' Directory, 1880.

einer gütigen Privatmitteilung des Herrn E. K. Muspratt<sup>1)</sup> pro Woche etwa 110 Tons oder pro Jahr 5500 Tons Kaliumchlorat produzierten.

Die Angabe von Thos. Fletcher in seiner Rede vor der British Association in Manchester 1887, daß die Produktion 7000 Tons betrüge<sup>2)</sup>, ist offenbar ein Irrtum, veranlaßt dadurch, daß er 5 Tons Chlorkalk gleich 1 Ton Chlorat setzte. Die 35 000 Tons Chlorkalk, welche ihm als Äquivalent des Chlorats angegeben wurden, entsprechen nicht 7000 Tons Chlorat, sondern, wenn sie ausschließlich mit dem Weldon-Prozess dargestellt worden wären, nur  $\frac{35000}{7,93}$  oder 4775 Tons Chlorat. Da aber ein Teil auch mit dem Hurter-Deacon'schen Prozess fabriziert worden ist, der weniger Salzsäure verbraucht, so muß die Produktion größer als 4775 Tons gewesen sein. Da man mit Hilfe des Hurter-Deacon-Prozesses pro 1 Ton Chlorat nur 4,7 bis 5,85 mal so viel Salzsäure verbraucht, als zur Fabrikation von 1 Ton Chlorkalk mit demselben Prozess, oder gar nur 2,7 bis 3,3 mal so viel als zur Fabrikation von 1 Ton Chlorkalk mit dem Weldon-Prozess<sup>3)</sup>, so soll zur Sicherheit der Faktor 5 angenommen werden. Bezeichnet man denjenigen Anteil von jenen 35 000 Tons Chlorkalk, der mit Weldon erzeugt wurde, mit W, und denjenigen, der mit Hurter-Deacon erzeugt wurde, mit D, so könnte man die beiden Gleichungen aufstellen:

$$\frac{W}{7,93} + \frac{D}{5} = 5500 \text{ Tons Chlorat}$$

$$W + D = 35000 \text{ Tons Chlorkalk,}$$

aus denen sich ergeben würde, daß gegenwärtig in England pro Jahr ca.

2300 Tons Chlorat mit Hurter-Deacon und  
3200 „ „ „ Weldon

fabriziert werden.

Hätte man statt des Faktors 5 andere Zahlen angenommen, so würde man folgende Resultate erhalten haben:

<sup>1)</sup> Brief vom 24. September 1887.

<sup>2)</sup> Chem. Ind. 1887, p. 471.

<sup>3)</sup> Vergleiche Seite 143.

Chloratproduktion in Tons pro Jahr:

Für den Faktor	2,7	3	3,3	4	4,7	5	5,35	6
Mit Hurter-Deacon	1150	1230	1320	1600	2020	2300	3600	4000
Mit Weldon	4350	4270	4180	3900	3480	3200	1900	1500

Chlorsaures Natron wurde 1887 in England nur von den beiden Firmen Jos. Gamble & Son in St. Helens nach dem Pechiney'schen Verfahren, und von James Muspratt & Sons in Widnes nach eigenem Verfahren fabriziert. Da die Nachfrage sehr wechselt, so ist es schwierig, die Größe der Produktion anzugeben. Dieselbe beträgt nach einer Schätzung des Herrn Edmund K. Muspratt höchstens 100 Tons pro Jahr<sup>1)</sup>.

**2. Frankreich.**

Nach einer gütigen Privatmitteilung<sup>2)</sup> des Generaldirektors der Kuhlmann'schen Fabriken, Herrn Dr. Jules Kolb in Lille, giebt es gegenwärtig in Frankreich nur 2 Fabriken, welche Chlorate fabrizieren: nämlich Salindres bei Alais und St. Gobain. Er schätzt die Gesamtproduktion auf ungefähr 500 Tons Kaliumchlorat und 100 Tons Natriumchlorat.

Nach anderen Schätzungen sollte die Natriumchloratproduktion Frankreichs bedeutend größer sein als diejenige Englands.

**3. Österreich.**

In Österreich fabriziert nur der „österreichische Verein für chemische und metallurgische Produktion“ in Aufsig chlorsaures Kali. Herr Direktor W. Helbig<sup>3)</sup> war so liebenswürdig, in einer Privatmitteilung die Größe der Produktion dieser Fabrik zu 450 Tons pro Jahr anzugeben. Natriumchlorat wird nicht dargestellt.

**4. Deutschland.**

In Deutschland existieren nur 3 Fabriken für chlorsaures Kali: Kunheim & Co. in Berlin, die Rhenania in Stolberg bei

<sup>1)</sup> Brief vom 24. Septbr. 1887.

<sup>2)</sup> Brief vom 24. Oktbr. 1887.

<sup>3)</sup> Brief vom 24. Septbr. 1887.

Aachen und die chemische Fabrik vorm. Hofmann & Schlöten-  
sack in Ludwigshafen am Rhein, von denen jedoch die eine nur  
englische Ware umkrystallisieren soll. In einer freundlichen Pri-  
vatmitteilung schätzt Herr Dr. Hugo Kunheim<sup>1)</sup> die deutsche  
Produktion auf 300 Tons Kaliumchlorat im Jahr. Natriumchlorat  
wird nicht fabriziert.

Folgende Tabelle giebt eine Übersicht der

Chlorat-  
produktion  
der Erde.

**Chloratproduktion der Erde 1887 in Tons à 1000 kg pro Jahr.**

Land	Chlorsaures Kali	Chlorsaures Natron	Anzahl der Fabriken
Großbritannien . . . . .	5500	100	10
Frankreich . . . . .	500	100	2
Österreich . . . . .	450	null	1
Deutschland . . . . .	300	null	2
Im ganzen . . . . .	6750	200	15

Einfuhr und  
Ausfuhr.

Die Ein- und Ausfuhr von chlorsaurem Kali im freien Ver-  
kehr des Deutschen Reiches in den Jahren 1885 und 1886 betrug  
nach einer von den Herren Gehe & Co. in Dresden<sup>2)</sup> mit liebens-  
würdigster Bereitwilligkeit gemachten Aufstellung:

Einfuhr 1885: 7310 Metercentner (à 100 kg)

„ 1886: 9146 „

davon aus Hamburg . . . . .	=	503	Metercentner*)
„ Belgien . . . . .	=	20	„ *)
„ Frankreich . . . . .	=	2481	„
„ Großbritannien . . . . .	=	4401	„
„ den Niederlanden . . . . .	=	643	„ *)
„ Österreich-Ungarn . . . . .	=	1025	„
„ der Schweiz . . . . .	=	23	„
„ anderen Ländern . . . . .	=	50	„

Im ganzen = 9146 Metercentner.

\*) Wahrscheinlich im Durchgangsverkehr und ebenfalls aus Groß-  
britannien stammend (im ganzen 5567 Metercentner).

<sup>1)</sup> Brief vom 10. Oktbr. 1887.

<sup>2)</sup> Privatmitteilung vom 29. Septbr. 1887.

Ausfuhr 1885: 943 Metercentner (à 100 kg)

„ 1886: 1090 „

davon nach	Bremen . . . . .	=	3	Metercentner
„	Hamburg . . . . .	=	161	„
„	Belgien . . . . .	=	11	„
„	Dänemark . . . . .	=	1	„
„	Frankreich . . . . .	=	7	„
„	Großbritannien . . . . .	=	1	„
„	Italien . . . . .	=	12	„
„	den Niederlanden . . . . .	=	42	„
„	Österreich-Ungarn . . . . .	=	171	„
„	Rußland . . . . .	=	384	„
„	Schweden . . . . .	=	181	„
„	der Schweiz . . . . .	=	62	„
„	Spanien . . . . .	=	1	„
„	Verein. Staaten, Amerika . . . . .	=	45	„
„	anderen Ländern . . . . .	=	8	„

Im ganzen = 1090 Metercentner.

Der Verbrauch von chlorsaurem Kali im Deutschen Reiche Konsum  
Deutsch-  
lands.  
ergiebt sich aus folgender Zusammenstellung:

In 100 kg:

Kaliumchlorat	1885 <sup>1)</sup>	1886 <sup>2)</sup>	1887 <sup>3)</sup>
Einfuhr . . . . .	7310	9146	8374
Ausfuhr . . . . .	943	1090	1279
Mehreinfuhr . . . . .	6367	8056	7093
Erzeugung . . . . .	3000	3000	3000
Verbrauch . . . . .	9367	11056	10093

Diese Industrie ist also in Deutschland sehr wohl noch einer Entwicklung fähig.

Die Durchschnittspreise von chlorsaurem Kali und chlorsaurem Preise.  
Natron in Deutschland betragen nach einer gefälligen Mitteilung  
der Herren Gehe & Co. in Dresden<sup>4)</sup> pro 100 kg:

1) Chem. Ind. 1886, p. 71.  
2) Chem. Ind. 1887, p. 79.  
3) Chem. Ind. 1888, p. 93 u. 190.  
4) Brief vom 29. Septbr. 1887.

Jahr	Kaliumchlorat	Natriumchlorat
1867	252 Mark	1600 Mark
1868	246 "	1500 "
1869	234 "	1350 "
1870	198 "	1350 "
1871	224 " <sup>1)</sup>	1350 "
1872	348 "	1350 "
1873	315 " <sup>2)</sup>	900 "
1874	210 "	1050 "
1875	190 "	1050 "
1876	160 "	1050 "
1877	160 "	1000 "
1878	150 "	800 "
1879	135 "	700 "
1880	126 "	400 "
1881	115 "	350 "
1882	108 "	350 "
1883	100 "	150 "
1884	122,50 " <sup>3)</sup>	140 "
1885	98 "	140 "
1886	118 "	140 "
1887	110 " <sup>4)</sup>	140 "

Für die übrigen Chlorate, welche im Handel vorkommen, ergibt sich das Wertverhältnis aus folgenden Zahlen: 1883 kosteten in Paris 100 kg

Kaliumchlorat in Krystallen . . .	200 fr.
„ gemahlen . . . . .	250 "
Baryumchlorat in Krystallen . . .	500 "
„ gemahlen . . . . .	600 "
Strontiumchlorat . . . . .	1200 "

- <sup>1)</sup> Der Preis stieg im Laufe des Jahres von 204 auf 264 Mk.  
<sup>2)</sup> Der Preis fiel im Laufe des Jahres von 360 auf 270 Mk.  
<sup>3)</sup> Der Preis stieg im Laufe des Jahres von 110 auf 140 Mk.  
<sup>4)</sup> Im Oktober 105 Mk.

Die deutsche Chloratfabrikation ist insofern ungünstig gestellt, als sie sich keines Schutzzolles erfreut, die englische Ware also ungehindert eingeführt werden kann. Dieser Zustand ist auch ohne Zweifel der richtige, solange man die Herstellungskosten des Chlorats bloß danach beurteilt, daß der Weldon-Prozess allein zur Fabrikation benutzt werde. Unter dieser Bedingung kann Deutschland wegen des Wertes der Salzsäure nicht mit England konkurrieren, und es ist daher eine gute Absicht gewesen, dem deutschen Käufer das billige englische Chlorat offen zu erhalten.

Schluss-  
wort.

Nun wird zwar schon in Deutschland der Hurter-Deacon'sche Prozess zur Chloratfabrikation benutzt, wirft aber bei dem kleinen Maßstabe nicht genügenden Nutzen ab, um die Fabrikanten zu größeren Anlagen zu ermuntern. Wenn sich nicht gleichzeitig die Verwendung des Natriumsulfats und damit die Produktion von Salzsäure in Deutschland überhaupt verringern möchte, so dürfte es sich empfehlen, auch die Chloratfabrikation in Deutschland mit einem Einfuhrzoll zu schützen, bis dieselbe nach einer Reihe von Jahren genügend erstarkt wäre, um den offenen Wettbewerb mit der englischen Ware auf dem Weltmarkt ertragen zu können. Vielleicht würde ein Schutzzoll auch dazu beitragen, die Entstehung einer Chlormagnesiumindustrie zu beschleunigen, und namentlich Stassfurt — möglicherweise durch den Pechiney-Prozess — zu einem Centrum der Chlorfabrikation zu machen, welches im stande wäre, nicht bloß den deutschen Bedarf an chlorsaurem Kali zu decken, sondern auch auf dem Weltmarkt für seine Chlorprodukte eine hervorragende Stellung zu erobern.

Wenn hier für den Schutzzoll plädiert wird, so wird derselbe, abgesehen von allen übrigen Erwägungen, nur als ein Erziehungsmittel betrachtet, welches für eine gewisse Zeit im Leben eines Volkes oder in der Entwicklung einer Industrie gute Dienste leistet, dann aber, bei erlangter Reife, zu beseitigen ist.

An dieser Stelle erfüllt der Verfasser gern die angenehme Pflicht, seinem früheren Chef, Herrn Edmund K. Muspratt, Präsidenten der „British Alkali Association“ und Hauptinhaber der Firmen James Muspratt & Sons in Widnes und in Liverpool und der Firma Muspratt Brothers & Huntley in Flint, seinen verbindlichsten Dank abzustatten für die liebenswürdige Bereitwilligkeit, mit welcher derselbe ihm gestattet hat, viele der in diesem Werke enthaltenen und zum Teil noch unbekannt Thatsachen zu veröffentlichen. Ebenso dankt der Verfasser allen anderen Herren, welche so gütig waren, ihn mit wertvollen Mitteilungen zu unterstützen.

Berlin, im Mai 1888.