

Production der Vereinigten Staaten von 1890 bis 1895.

	Werth in 1000 Dollars					
	1890	1891	1892	1893	1894	1895
Anthracit . . .	66 384	73 945	82 442	85 687	78 488	82 019
Bituminöse Kohle	110 421	117 188	125 124	122 751	10 765	115 749
Cement	6 000	6 681	7 153	6 263	50 300	5 482
Naturgas	18 743	15 500	14 801	14 346	13 954	13 006
Petroleum	35 365	30 526	26 034	28 932	35 522	57 632
Phosphatstein . .	3 214	3 651	3 296	4 136	3 479	3 606
Salz	4 752	4 716	5 655	4 054	4 739	4 423
Thon	9 256	9 900	10 000	9 900	9 800	9 800
Aluminium	61	100	173	267	316	464
Blei	12 668	15 534	13 892	11 839	9 942	11 220
Eisen, Roheisen .	151 200	128 337	131 161	84 810	65 007	105 198
Gold	32 845	33 175	33 000	35 950	39 500	46 610
Kupfer	30 849	38 455	37 977	32 054	33 141	38 682
Nickel	1 340	71	51	22	3	3
Quecksilber . . .	1 203	1 036	1 246	1 108	934	1 337
Silber	70 464	75 446	82 099	77 576	64 000	72 051
Zink	6 266	8 034	8 028	63 065	52 880	6 278

Verein deutscher Chemiker.

Sitzungsberichte der Bezirksvereine.

Sächsisch-Thüringischer Bezirksverein.

Bericht über die Wanderversammlung am 15. Mai 1898 im Hörsaal des chemischen Laboratoriums der technischen Hochschule zu Dresden. Anwesend 37 Mitglieder und Gäste.

Der Vorsitzende, Herr Prof. Dr. v. Cochenhausen, eröffnete 11½ Uhr die Versammlung, die Theilnehmer herzlich willkommen heissend und seiner Freude darüber besonderen Ausdruck gebend, den Vorsitzenden des Nachbarbezirksvereins für Sachsen und Anhalt, Herrn Dr. Krey, als werthen Gast begrüssen und die dem neuen Bezirksverein anlässlich der ersten Versammlung vom Vorsitzenden des Vereins deutscher Chemiker, Herrn Hofrath Dr. Caro, dargebrachten Glückwünsche übermitteln zu können.

Nach Erledigung einiger geschäftlicher Angelegenheiten hielt Herr Prof. Dr. E. v. Meyer einen mit Experimenten und Demonstrationen verbundenen Vortrag

über *colloidale Metalle*, denen z. Z. von ihm selbst und in seinem Laboratorium eine eingehendere wissenschaftliche Bearbeitung zu Theil wird.

Unter dem *colloidalen* Zustande der Metalle, welcher seiner schweren Zugänglichkeit halber noch wenig erforscht ist, versteht man im Allgemeinen eine Form derselben, in welcher sie vom Wasser in so feiner Vertheilung aufgenommen werden, dass sie gleichsam als gelöst zu betrachten sind, und es ist für diese alltotrope Modification der Metalle die Bezeichnung *colloidal* deswegen gewählt worden, weil die scheinbaren Lösungen derselben im Wasser sich bei der Dialyse ähnlich den andern *colloidalen* Substanzen (wie z. B. Eiweiss u. s. w.) verhalten. Dass wir es aber nicht mit eigentlichen Lösungen zu thun haben, geht andererseits daraus hervor, dass dieselben den elektrischen Strom nicht zu leiten vermögen und auch dem Raoult'schen Ge-

setze nicht Genüge leisten. Auch erwiesen sich die festen *colloidalen* Metalle als Isolatoren. Die Forschung steht somit hinsichtlich der *colloidalen* Metalle einem mehr mechanisch-chemischen Problem und zugleich einer neuen Welt von Erscheinungen gegenüber, von deren Ergründung aber gerade die angewandte Chemie mancherlei Förderung zu erwarten haben darf.

Das Verdienst, auf einen derartigen Zustand der Metalle in bestimmter Weise zuerst aufmerksam gemacht zu haben, gebührt W. Stein, ehemaligem Prof. am Dresdener Polytechnikum; er nannte diesen Zustand *molecular* und sprach z. B. auch zuerst aus, dass im Cassius'schen Goldpurpur solches *molecular* Gold auf Zinnhydroxyd niedergeschlagen sei.

Die ersten specielleren Mittheilungen über *colloidales Silber* verdanken wir Muthmann, welcher vor ungefähr 10 Jahren eine derartige scheinbare rothbraune Lösung von ausgeschiedenen Silbertheilchen beobachtete; Carey Lea unterscheidet drei verschiedene Modificationen des Silbers, darunter eine lösliche.

Fügt man zu einer Lösung von Silbernitrat und Ammoncitrat (letzteres im Überschuss) eine verdünnte Lösung von Eisenvitriol, so entsteht eine rothbraune Lösung, die bald undurchsichtig wird. Aus derselben lässt sich durch weiteren Zusatz von citronensaurem Ammon das *colloidale* Silber als solches aussalzen und durch Absaugen auch in festem trocknen Zustande erhalten. Das compacte *colloidale* Silber gibt dann bei Behandlung mit Wasser schliesslich wieder eine kaffeebraune Lösung, die bei einem Gehalt von 0,2 Proc. noch vollständig undurchsichtig ist.

Sobald man zu einer Lösung dieses *colloidalen* Silbers verdünnte Kochsalzlösung hinzubringt, so entsteht kein Chlorsilber, sondern es wird das Silber zunächst in grauem Zustande abgeschieden und nach Schütteln in schwammiger Form erhalten.

Dieses Verhalten gestattet eine titrimetrische Gehaltsbestimmung colloidaler Silberlösungen, und hat die bisherige Methode in letzter Zeit durch Herrn Dr. Lottermoser eine weitere Verbesserung erfahren.

Die Abscheidung des Silbers mittels Chlor-natriumlösung findet jedoch nicht oder nur theilweise statt, wenn gleichzeitig Eiweissstoffe zugegen sind. Diesem Umstände verdankt das colloidale Silber z. Th. seine medicinische Anwendbarkeit, indem es einmal dem menschlichen Organismus einverleibt, nicht wieder in unlöslicher Form abgeschieden wird, sondern längere Zeit gelöst bleibt und so durch den Kreislauf der Säfte an die Stelle befördert werden kann, wo es wirken soll. Das colloidale Silber wird übrigens für medicinische Zwecke zunächst meist mit einer Salbengrundlage verrieben und so dem Körper applicirt.

Ähnlich dem Kochsalz verhalten sich auch andere Salze. Von Alkali- und Ammonsalzen, deren Säuren unlösliche bez. schwerlösliche Silbersalze bilden, genügen zur Umwandlung und Abscheidung des Silbers bei weitem geringere Mengen als von den übrigen Salzen genannter Basen.

Citronensaures Ammoniak salzt, wie schon oben bemerkt, das colloidale Silber als solches aus.

Auch die Säuren scheiden aus colloidaler Lösung Silber ab, und zwar bedarf es dazu um so geringerer Mengen, je stärker die Säure ist; es scheint dieses Umwandlungsvermögen der Säuren den Affinitätsgrössen und der Leitfähigkeit parallel zu gehen.

Die Halogene vereinigen sich mit colloidalen Silberlösungen ziemlich prompt zu Halogensilberlösungen, welche auch wieder die Eigenschaften colloidaler Lösungen aufweisen. Beim Zusatz von Kochsalzlösung zu einer derartigen Jodsilberlösung scheidet sich das colloidal gewesene Jodsilber wieder ab. Setzt man dagegen der colloidalen Jodsilberlösung wieder etwas Eiweiss hinzu, so findet wie bei der colloidalen Silberlösung zunächst auch keine Fällung statt. Über die medicinische Verwendbarkeit von colloidalen Jodsilberlösungen sind Versuche bereits im Gange.

Zum Schlusse macht der Herr Vortragende die Mittheilung, dass es Herrn Dr. Lottermoser auch gelungen sei, das Quecksilber in colloidalem Zustande darzustellen; es ist dasselbe aber viel weniger haltbar als das colloidale Silber.

Sodann nimmt Herr Dr. R. Walther, Privat-docent an der technischen Hochschule zu Dresden, das Wort zu seinem gleichfalls mit Experimenten und Demonstrationen ausgestatteten Vortrage:

„Über eine neue Desinfectionsmethode“.

Mit der Erkenntniß und Erklärung der Infektionskrankheiten erstand die Wissenschaft der Bakteriologie, welche wesentlich gefördert wurde durch die Arbeiten Robert Koch's. Man sah, dass die Mikroorganismen ubiquitär sind und dass sie auf dreifachem Wege in den Organismus des Menschen eindringen können: 1. durch die Athmung, 2. durch den Verdauungskanal und 3. durch ein directes Eindringen in die Blutbahn. Eine Verhütung von Krankheiten ist die vornehmste, aber auch schwerste Aufgabe der Ärzte, denn nicht durch das Meiden Infektionskranker kann man sich schützen, denn eine derartige Maassregel würde, abgesehen von ihrer

Barbarei, auch keinen Zweck haben. Man muss daher zu einer Abtötung dieser pathogenen Keime, also zu einer Desinfection schreiten. Dazu ist aber eine Abtötung sämtlicher Keime in einem bestimmten Raume nöthig, ja sogar eine gewisse Tiefenwirkung muss diese Desinfection haben, wenn sie nicht überflüssig, weil oberflächlich nur, sein soll. Die beste Unterstützung der Desinfection ist die Reinhaltung. Man kann Wäsche, Betten, Kleider u. s. w. durch Wasserdampf bei 100 bis 110°, besser durch überhitzten Dampf von 100 bis 120° sterilisiren. Koch hat Kalkmilch zum Abwaschen der Wände empfohlen, Lister Carbollösung in einem Raume versprüht. Ferner ist man zu den gasförmigen Desinfectionsmitteln: Cl, Br und SO₂ geschritten; bei ersteren sind das specifische Gewicht dieser Gase und ihre corrodirenden Eigenschaften zu diesem Zwecke hinderlich, SO₂ hat als bactericides Mittel eine zu geringe Wirkung, obwohl es vielfach angewendet worden ist. Ein ferneres Desinfectionsmittel ist der Formaldehyd, den man durch partielle Oxydation des Methylalkohols gewinnt und dessen spec. Gewicht dem der Luft ungefähr gleich ist. Infolge dieser Eigenschaften construirten Krell, Cambrier, Brochet und Diendonné Formaldehydlampen, während Trillat Aldehyd aus der wässerigen käuflichen Lösung entwickelte. Alle diese Methoden hatten gute Wirkung, soweit die Gegenstände direct von den strömenden Dämpfen umpsält wurden, also eine nicht allzu hoch gespannte Oberflächen-desinfection. Schering's Verfahren, auf einer Vergasung des polymeren Formaldehyds beruhend, hatte den Nachtheil, dass die Dauer einer Desinfection von 24 Stunden zu erheblich ist, und dass dieselbe bei hermetisch verschlossenen Thüren und Fenstern vor sich gehen muss. Die Fehler seiner Methode waren:

1. Verwendung von Para-Formaldehyd, der geringere baktericide Wirkung hat als der monomolekulare Formaldehyd. Bei der gasförmigen Vertheilung im Raume wird ein gewisser, vielleicht grosser Theil als Para-Formaldehyd in Action treten.

2. Mangel an genügender Feuchtigkeit.

3. Dauer der Desinfection, wie schon oben erwähnt.

4. Verdünnung durch den Raum.

Alle nöthigen Versuchsbedingungen suchte der Vortragende bei Ausarbeitung seines Verfahrens dadurch zu erreichen, dass der Formaldehydlösung Glycerin zugesetzt wird. Eine solche Mischung kann natürlich nur versprüht, aber nicht verkocht werden. Es ist dann Folgendes erreicht, dass bei der Verstäubung sich die wässrige Lösung nicht in Formaldehyd und Wasserdampf auftheilen kann. Die verstäubten Massen bringen dann bei Berührung mit den inficirten Gegenständen (Staub u. s. w.) stets eine hochprocentige (40 Proc.) Lösung zur Wirkung, zugleich ist natürlich die Gegenwart von Feuchtigkeit und Glycerin zur Benetzung bez. Durchdringung der Gegenstände äusserst vortheilhaft. Der Forderung, die Desinfection in möglichst kurzer Zeit zu erzielen, für die Praxis ein sehr wichtiger Umstand, wurde man dadurch gerecht, dass ein Vernebelungsapparat durch die Firma K. A. Lingner, hier, construit wurde, der in 2 Minuten 2 Liter der Flüssigkeit verstäubt. So ist eine Desinfection mit der sogenannten „Glycofor-

mal-Mischung in 3 Stunden, ohne hermetischen Abschluss von Fenster und Thür, erzielbar und zwar mit absolutem Erfolg, während die früheren Verfahren mit 24 Stunden bei fragwürdigem Erfolg operirten. Der Vortragende, der bei der Ausarbeitung seiner Methode durch seinen Collegen Dr. med. A. Schlossmann bestens unterstützt wurde, hält sein Verfahren in Bezug auf Schnelligkeit und sichere Wirkung für unzweifelhaft erfolgreich; zu Proben der Methode wurden ausserordentlich schwer zu desinficirende Objecte genommen, wobei auch eine besonders gute Tiefenwirkung constatirt wurde. Nach alledem scheint es aussichtsreich, mit dieser so geschilderten Glycoformalmethode den epidemischen Krankheiten unserer wie der weniger günstigen ausländischen Verhältnisse erfolgreich entgegen-

treten zu können, nicht minder erscheint die Erwartung berechtigt, dass mit ihr die Bekämpfung der Thierepidemien — wohl zum erstenmale überhaupt — mit Aussicht auf Erfolg aufgenommen werden kann. Ein solcher humanitärer wie volkswirtschaftlicher wichtiger Effect wäre mit Freuden zu begrüßen.

Nachdem der Vorsitzende den beiden Herren Vortragenden für die interessanten und lehrreichen Darbietungen den Dank der Versammlung zum Ausdruck gebracht hatte, vereinigte ein im Hotel Höritzsch eingenommenes Mahl die Theilnehmer bis in die Abendstunden.

Die nächste Wanderversammlung wird am 3. Juli in Leipzig stattfinden.

Dr. Goldberg, Schriftführer.

Zum Mitgliederverzeichniss.

I. Als Mitglieder des Vereins deutscher Chemiker werden vorgeschlagen:

Richard Grüneberg, Fabrikbesitzer, Kalk bei Köln, Hauptstrasse (durch Alfred Schmidt). Rh.
Dr. Heinrich von der Heyden, Professor, Essen a. d. Ruhr, Hettinger Chaussee 23 (durch Dr. Karl Goldschmidt). Rh.-W.

Hans Hjorton, Ingenieur, Königshütte, Ring 13 (durch H. Noth). O.-S.

Dr. phil. Fr. Kalckow, Chemiker, Darmstadt, Casinostrasse (durch Dr. O. Sandmann).

Franz Kirchhoff, Cand. chem., Darmstadt, Wendelstadt 30 (durch Dr. O. Sandmann).

Klonowski, Apothekenbesitzer, Königshütte, Kronprinzenstr. 1 (durch H. Noth). O.-S.

Erling Nilsen, Ingenieur-Chemiker, Darmstadt, Gervinusstr. 47 (durch Dr. O. Sandmann).

N. J. Pantjuchof, Chemiker der Petr.-Prod.-Gesellschaft Gebrüder Nobel, Baku, schwarze Stadt (durch Dr. O. Tiedemann).

Dr. Waldemar Riecke, Chemiker der Zeitzer Paraffin- und Solarölfabrik, Osendorf bei Ammendorf (durch Dr. R. Höland). S.-A.

Verlag für chemische Industrie von H. Ziolkowsky in Augsburg (durch Dr. Heffter). B. vom 1.7.1898 ab.
Dr. R. Wallhahn, Chemiker, Magdeburg-Neustadt (durch Dr. C. Ahrens).

II. Wohnungsänderungen:

Brandt, Dr. C., Lehrer an der Königl. Maschinenbau- und Hüttenschule, Duisburg.

Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, Act.-Ges., Grünau.

Eisenlohr, Dr. H., Freiburg i. Br., Thalstr. 49.

Elfeldt, Dr. Paul, Güsten in Anhalt.

Fresenius, Carl, Wittichen, Post Schenkenzell, Baden.
Fritzsche, Dr. P., Richmond, U. S. A., Post office, Box 311.

Fromm, Dr. O., Gross-Lichterfelde, Parallelstr. 14.
Held, Dr. H., Amöneburg bei Biebrich a. Rh.

Herz, Dr. Fr. Jos., Consulent für Milchwirtschafterei in Bayern, München, Neupasing 12a.

Hilberg, Dr. E., Berlin W., Schellingstr. 16.

Hoffmann, Aug., Wiesbaden, Schwalbacherstr. 10 II.

Holvorscheit, Dr. R., Rheinfelden, elektrochemische Werke.

Imhoff, Dr. Paul, Mülheim a. Rh.

Kickelhayn, Dr. F. M., München, Augustusstr. 47 II.
Mühlner, Franz, Direktor der Papierfabrik in Eszterháza, Ungarn.

Münzer, Dr. H., Bucuresci, Strada Villor 15.

Neurath, Dr. Friedr., Blackley near Manchester Crumpsal Chemical Works.

Reusch, Dr. Hermann, Cannstatt, Taubenheimstr. 25.

Seyda, Dr. Anton, Stettin, Giesebrichtstr. 13 II.

Wallenstein, F., Berlin NW., Friedrichstr. 150.

Westphal, Dr. F., Königl. Gewerbe-Inspektion, Beuthen, O.-Schl. vom 1. 9. ab.

Wöscher, Adolf, Höchst a. Main, Kaiserstr. 8.

III. Um Mittheilung der Adressen der nachfolgend benannten Herrnen an den Geschäftsführer wird höflichst gebeten.

Blank, Dr. R., früher Frankfurt a. M., Mauerweg 5 II.

Cyani, Dr., früher städtische höhere Webeschule Berlin C., Markusstr. 49.

Hohmann, Dr. Carl, früher Düsseldorf, Gneisenaustr. 8.

Knorr, J., früher Oberröblingen a. See.

Kolb, Dr. W., früher Trotha bei Halle.

Kraus, Dr. S. N., früher Berlin N. W., Werftstr. 1.
Niegemann, Dr. S., früher Biebrich a. Rhein, Rathausstr. 53.

Quincke, Dr. S., früher Berlin, Melanchthonstr. 17 II.
Rohdich, Eduard, Apotheker, früher Gleiwitz.

Stern, Dr. Adolf, früher Friedenau bei Berlin, Lauterstr. 35.

Der Vorstand.