

Klasse:

- 12r. 116 468. **Retorte**, von innen und aussen beheizte — für die Trockendestillation von Sägemehl u. dgl. H. Spurrier, Montreal. Vom 8. 10. 98 ab.
- 24a. 117 806. **Schachtofen**. A. Daniels, Bochum. Vom 24. 5. 1900 ab.
- 85c. 117 695. **Schmutzwasser**, Verfahren, den mittels Thonerdesalzes und Kalks aus — erhaltenen Schlamm gut filtrationsfähig zu machen. A. L. G. Dehne, Halle a. S. Vom 3. 12. 99 ab.
- 10b. 117 896. **Spiritus**, Herstellung von Hart-. — J. Rosenthal, Köln. Vom 14. 6. 98 ab.
- 78b. 117 694. **Sprenghatrone**. H. G. Cornara, Mantua. Vom 25. 1. 98 ab.
- 89d. 117 531. **Syrup**, Verfahren und Apparat zur Regelung der Übersättigung beim Verkochen von —. Dr. H. Claassen, Dormagen. Vom 12. 2. 99 ab.
- 89d. 117 532. **Syrup**, Regelung der Übersättigung beim Verkochen von —; Zus. z. Pat. 117 531. Dr. H. Claassen, Dormagen. Vom 17. 12. 99 ab.
- 79a. 116 941. **Tabak**, theilweise Entnikotinisirung von —. Dr. R. Kisting & Co., Bremen. Vom 9. 1. 1900 ab.
- 79a. 117 774. **Tabak**, Herstellung von nikotinfreiem — und von Taback mit vermindertem Nikotingehalt. Joh. Seekamp & Comp., Bremeh. Vom 11. 4. 99 ab.
- 12o. 117 368. $\alpha_1 \beta_1 \alpha_4$ -**Trinitronaphtalin**, Darstellung des — neben $\alpha_1 \beta_1 \alpha_3$ -Dinitronaphtalin. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 2. 12. 99 ab.
- 22b. 116 352. **Triphenylmethanfarbstoffe**, Darstellung; Zus. z. Pat. 106 721. The Vidal fixed aniline dyes Limited u. L. Haas, Paris. Vom 1. 9. 98 ab.

Klasse:

- 22b. 116 566. **Triphenylmethanfarbstoffe**, Darstellung; Zus. z. Pat. 106 721. The Vidal fixed aniline dyes Limited u. L. Haas, Paris. Vom 1. 9. 98 ab.
- 22a. 116 349. **Trisazofarbstoff**, Darstellung eines schwarzen — aus $\alpha_1 \alpha_2$ -Amidonaphtol- α_2 -sulfosäure; Zus. z. Pat. 91 855. Badische Anilin- und Soda Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 10. 10. 99 ab.
- 12p. 117 628. **Tropinon**, Darstellung des — aus Tropin oder Pseudotropin; Zus. z. Pat. 89 597. Firma E. Merck, Darmstadt. Vom 28. 11. 99 ab.
- 12p. 117 629. **Tropinon**, Darstellung des — aus Tropin oder Pseudotropin; Zus. z. Pat. 89 597. Firma E. Merck, Darmstadt. Vom 28. 11. 99 ab.
- 12p. 117 630. **Tropinon**, Darstellung des — aus Tropin oder Pseudotropin; Zus. z. Pat. 89 597. Firma E. Merck, Darmstadt. Vom 28. 11. 99 ab.
- 85c. 117 272. **Wasserreinigung**, biologische. Firma Carl Pieper, Berlin. Vom 20. 2. 1900 ab.
- 12p. 117 269. **Wismuthelweisverbindungen**, Darstellung. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 20. 5. 99 ab.

Patentversagung.

31. L. 12 928. **Aluminium-Guss**, Herstellung von dichtem —. 10. 7. 99.
8. F. 11 733. **Azofarbengrund**, Erzeugung von Buntreserven auf — mittels basischer Farbstoffe. 8. 2. 1900.
38. G. 9091. **Holz Vulkanisiren**. 28. 3. 95.
40. H. 21 225. **Kalifasize**, elektrolytische Zersetzung von —; Zus. z. Anm. H. 20 936. 16. 1. 99.

Verein deutscher Chemiker.**C. Hoepfner †.**

Am 14. December starb in Denver (Colorado) in den Vereinigten Staaten nach kurzem, aber schwerem Krankenlager der durch seine zahlreichen Erfindungen auf dem Gebiete der Elektrochemie wohlbekannte Dr. C. Hoepfner, Mitglied des Frankfurter Bezirksvereins des Vereins deutscher Chemiker. Schon in seinen jungen Jahren widmete der Verstorbene sein Leben und Bestreben der Elektrochemie, als diese sich im allerersten Stadium der Entwicklung befand. Er war dazu berufen, diesem Zweige der Technik ganz hervorragende Dienste zu leisten und nach vielen Richtungen hin durch seine Entdeckungen und Erfindungen bahnbrechend zu wirken, von denen er manchen auch nach vieljährigem Kampfe zu siegreicher Einführung in die Technik verholfen hat. Man kann wohl sagen, dass mit Hoepfner der bedeutendste praktische Elektrochemiker der Jetztzeit dahingegangen ist; und eigenartig wie sein Wirken, ist auch sein ganzer Lebensgang gewesen.

Geboren am 8. Februar 1857 in Friedrichslöhra a. Harz, bezog Hoepfner nach Absolvierung des Gymnasiums zu Wernigerode zunächst als Student der Medicin die Pepiniere in Berlin, wandte sich aber schon nach einem halben Jahr dem Studium der Geologie, Mineralogie, Physik und Chemie zu. Schon während seiner Studienzeit zog es ihn mächtig

nach dem dunklen Erdtheil, und dieser Drang verminderte sich auch nicht durch das traurige Schicksal seines älteren Bruders Wilhelm, der, im Begriff, eine Forschungsreise anzutreten, nach nur kurzem Aufenthalt an der afrikanischen Küste in Porto Novo am 7. Februar 1878 eine Beute des Fiebers geworden war.

So trat denn Hoepfner schon bald nach seiner Promotion im Jahre 1882 auf Veranlassung der Reichsregierung seine erste Forschungsreise nach Südwestafrika an, um die Gebiete zwischen Mossamedes und Wal-fischbay geologisch und mineralogisch zu untersuchen. Er fand dort nicht nur mehrere sehr reiche Erzvorkommen, von denen namentlich die Otavi-Mine in letzter Zeit viel von sich reden macht, sondern knüpfte auch sehr werthvolle Beziehungen an zu den eingeborenen Häuptlingen, namentlich auch zu Kamaharero, dem Oberhäuptling der Herero.

Während dieser Reise entstand seine erste Erfindung, durch elektrolytische Zerlegung von Kochsalz oder Chlorkalium Chlor zu erzeugen und mittels dessen die Metalle, namentlich auch das dort in den Gesteinen vielfach in fein vertheiltem Zustande vorkommende Gold aus den Erzen zu extrahiren und zu gewinnen.

Gleich nach seiner Rückkehr 1883 meldete Hoepfner sein Verfahren zum Patent an, dessen praktischer Ausarbeitung und Einführung in die Technik er sich freilich vorab

nicht widmen konnte, da er schon 1884 seine zweite afrikanische Reise antrat. Immerhin verdient es hervorgehoben zu werden, dass ein Duisburger Consortium damals die technische Ausarbeitung und Verwerthung der Hoepfner'schen Erfindung übernahm, und dass diese Arbeiten schliesslich die Veranlassung zu der Errichtung der elektrolytischen Fabrik in Griesheim und späterhin der Gründung der Gesellschaft „Electron“ wurden.

Einstweilen konnte aber Hoepfner an diesen Arbeiten keinen besonders hervorragenden Antheil nehmen, denn inzwischen hatte Lüderitz das Territorium von Angra Pequena gekauft, und Fürst Bismarck sich daraufhin entschlossen, eine weitausschauende Colonialpolitik zu beginnen. Es war Hoepfner, der Lüderitz' Aufmerksamkeit auf die nördlich von Gross-Namaqualand gelegenen Gebiete, namentlich Herero- und Ovamboland lenkte und ihn dazu veranlasste, im Einverständniss mit der Reichsregierung eine grosse Expedition zwecks Erwerbung jener Ländergebiete dorthin zu schicken.

Diese unter Hoepfner's Leitung stehende Expedition, an der unter anderen auch der Schreiber dieser Zeilen theilnahm, ging im Mai 1884 auf der Corvette Elisabeth nach Südafrika ab, gleichzeitig und während eines grossen Theils der Reise zusammen mit der Möve, die Dr. Nachtigall an die Küste von Togo und Kamerun brachte. Es wurde erst Angra Pequena, dann Walfischbay angelaufen und in langwierigen Verhandlungen mit den eingeborenen Häuptlingen, an denen später auch Dr. Nachtigall theilnahm, das erworben, was wir heute als unsere Colonie „Deutsch Südwestafrika“ bezeichnen. Und dass wir diese Gebiete, welche ca. $1\frac{1}{2}$ mal so gross sind wie Deutschland, besitzen, ist nicht zum Mindesten der Initiative Hoepfner's zu verdanken.

Anfang 1885 kehrte Hoepfner nach Deutschland zurück und begab sich nun energisch an die Ausarbeitung seines Verfahrens. Ende 1885 und Anfang 1886 wurden auf den Kaliwerken zu Aschersleben die ersten Versuche im grossen Maassstabe gemacht, und zwar handelte es sich hier um elektrolytische Gewinnung der nur 0,1 Proc. betragenden geringen Brommengen, welche in den Endlaugen der dortigen Chlorkaliumfabrikation enthalten und bis dahin ungenützt fortgelaufen waren.

Noch im Laufe des Jahres 1886 wurden dann in Köln a. Rh. und namentlich in Düren in der grossen Papierfabrik von Felix Heinrich Schöller & Söhne die ersten Versuche zur elektrolytischen Gewinnung von Chlor aus Kochsalz begonnen. Aber Hoepf-

ner's weitschauendem Blick entging schon damals nicht, dass bei der Elektrolyse der Chloride der Schwermetalle ein weit besseres pecuniäres Ergebniss zu erzielen sei, als bei derjenigen von Chlornatrium oder Chlorkalium. Und diese Erkenntniss drängte ihn auf die Gewinnung der Schwermetalle direct aus ihren Erzen. Schon im Jahr 1887 entstand sein neues Verfahren der Kupfergewinnung direct aus den Erzen mittels Auslaugung derselben durch eine starke Lösung von Kupferchlorid und nachfolgende Elektrolyse der Lauge, ein Verfahren, das unter der kurzen Bezeichnung „Hoepfners Chlorürverfahren“ weltbekannt geworden ist. Als in demselben Jahre Werner Siemens sein unter dem Namen „Siemens'sches Sulfatverfahren“ ebenfalls allgemein bekanntes Verfahren der Kupfergewinnung zum Patent anmeldete, zeigte es sich, dass dieses mit bereits bestehenden Patenten Hoepfner's ernstlich collidirte. Statt sich zu streiten, zogen beide Parteien es vor, sich zu vereinigen und ihre Erfindungen gemeinsam auszubenten, zu welchem Behufe Hoepfner als Leiter der elektrolytischen Abtheilung bei Siemens eintrat. Leider währte dieses Verhältniss nur wenig länger wie $1\frac{1}{2}$ Jahre, dann trat Hoepfner wieder aus; inzwischen war aber gleichzeitig durch ihn und Werner Siemens ein neues bedeutungsvolles Verfahren erfunden worden: die Auslaugung fein vertheilten Goldes aus dem gemahlten Gestein durch eine Lösung von Cyankalium, ein Verfahren, das nachmals seine schönsten Triumphe in Transvaal, am Rand, feierte.

Mit verdoppelter Energie warf sich Hoepfner nach seiner Trennung von Siemens auf die praktische Ausarbeitung seines Kupferverfahrens; es gelang ihm auch bald, eine Gesellschaft zu Stande zu bringen, welche in Schwarzenberg in Schlesien eine grössere Anlage baute, die aber, kaum in Betrieb gekommen, schon wieder geschlossen wurde, weil der Hauptbetheiligte plötzlich verstarb. Eine andere kleine Anlage bei Siegen kam überhaupt nicht in Betrieb, weil die Unternehmer aus Mangel an Mitteln vorher bankrott machten.

Des Weiteren erfand Hoepfner eine gegen Säuren und Chlor haltbare Membrane von ausserordentlich geringem elektrischen Widerstande, die dann wieder ihn in Stand setzte, an die elektrolytische Zerlegung der Salzsäure heranzugehen, die er auch in zwei grösseren Anlagen in der Chemischen Fabrik Buckau bei Magdeburg und in der Papierfabrik Cröllwitz bei Halle a. d. S. als praktisch durchführbar und lucrativ demonstirte.

Gleichzeitig hatte Hoepfner aber auch

das Problem der Gewinnung von Zink durch Zerlegung von Chlorzinklösung in Angriff genommen; es gelang ihm, diese Frage nicht nur zu lösen, sondern auch die Ursachen herauszufinden, welche die bisherigen Versuche anderer Forscher auf diesem Gebiete hatten misslingen lassen. Schon Ende 1892 hatte er so befriedigende Resultate zu verzeichnen, dass er in einer kleinen Versuchsanstalt in Eiserfeld bei Siegen sein Verfahren in technischem Maassstabe vorführen konnte, und zwar mit solchem Erfolge, dass ein Consortium sich zur Übernahme desselben bildete und zunächst in Fürfurt a. d. Lahn bei Weilburg eine in grossem Maassstabe angelegte Versuchstation errichtete, in der alle Details eingehend studirt und durchgearbeitet werden sollten.

Hier sah 1894 Dr. Ludwig Mond das noch erst im Anfangsstadium der Entwicklung befindliche Verfahren, das ihm so gefiel, dass er sich zur Einführung desselben auf den Werken von Brunner, Mond & Co. (Northwich, Cheshire), bekanntlich der grössten Sodafabrik der Welt, entschied. Im Jahre 1897 arbeitete dort bereits eine 400 HP. Anlage und zwar mit solchem Erfolge, dass im Frühjahr 1898 die Vergrösserung derselben auf 1200 HP. beschlossen und inzwischen durchgeführt wurde.

Dr. Heinrich von Miller, der bekannte Wiener Industrielle, sah das Hoepfner'sche Verfahren in Fürfurt und Northwich arbeiten und entschloss sich gleichfalls zur Einführung desselben auf seinen Werken (Erste österreichische Sodafabrik in Hruschau bei Oderberg).

Heute unterliegt es keinem Zweifel mehr, dass die Frage der elektrolytischen Zinkgewinnung durch Hoepfner in praktischer und rationeller Weise gelöst ist.

Kaum aber waren hier die Hauptschwierigkeiten überwunden und der Erfolg seines Verfahrens im Princip gesichert, so warf sich Hoepfner mit verdoppeltem Eifer auf die elektrolytische Nickelgewinnung, namentlich aus neucaledonischen Nickelerzen und canadischer Kupfer-Nickelmatte. Auch hier führten seine Versuche zu einem rationellen Verfahren, so dass schon Ende 1893 an die Errichtung einer grösseren Versuchsanlage in Weidenau bei Siegen herangegangen werden konnte, aus der sich dann 1897 die „Allgemeine Elektrometallurgische Gesellschaft“ entwickelte, deren erste Anlage in Papenburg seit Jahresfrist in Betrieb ist und nach Hoepfnerschem Verfahren Elektrolytkupfer und Elektrolytnickel herstellt. Im Jahre 1899 grün-

dete Hoepfner dann noch in Hamilton (Ontario), Canada, die „The Hoepfner Refining Company“, welche sowohl Nickel und Kupfer, wie auch Zink nach seinem Verfahren herzustellen beabsichtigte. Hoepfner übernahm selbst die technische Leitung dieses Unternehmens, das ihn oft und für längere Zeit aus Europa — wo er seit 1897 in Frankfurt a. M. seinen Wohnsitz genommen hatte — weg und nach Canada rief. So war er auch Ende October wieder nach Hamilton gefahren mit dem Versprechen, im Januar 1901 nach Deutschland zurückzukehren. Der Tod hat ihn seines Wortes entbunden.

Zu Denver in Colorado, wohin der Ermüdliche gereist war, um in jenem Silberdistrict die elektrolytische Gewinnung des Silbers direct aus seinen Erzen zu betreiben, wurde er Anfang December vom Typhus ergriffen, dem er trotz der grössten Bemühungen der ihn behandelnden fünf Ärzte nach wenigen Tagen zum Opfer fiel. Er ist dahingegangen in der Blüthe seiner Jahre, im 44. Lebensjahre, herausgerissen aus einer unverminderten schöpferischen Thätigkeit und zu einer Zeit, wo er gerade anfang, die Früchte seines rastlosen 17-jährigen Arbeitens auf elektrolytischem Gebiet endlich zu geniessen.

Wie alle genialen Geister besass auch Hoepfner einen stark ausgeprägten Charakter, in dem sich energischer, zielbewusster Wille mit unglaublicher Zähigkeit paarte; von einer einmal gefassten Idee war er kaum wieder abzubringen und versuchte, trotz vielfacher Misserfolge, von Zeit zu Zeit immer wieder, doch zum Ziele zu gelangen, wobei seine Beharrlichkeit und Ausdauer häufig genug von Erfolg gekrönt war.

Was Hoepfner geleistet hat, namentlich in Bezug auf Gewinnung von Chlor, Kupfer, Nickel, Silber, Gold, Blei und Zink, das hat seinen Namen in den Annalen der chemischen Technologie und speciell denjenigen der Elektrochemie mit unvergänglichen Lettern eingegraben. Im persönlichen Umgang war er heiter und lebenswürdig; obwohl nicht verheirathet, verstand er es im Verein mit seiner Schwester den ihn besuchenden Freunden den Aufenthalt in seinem stets offenen und gastfreien Hause angenehm und gemüthlich zu gestalten. Er sagte oft scherzend: „Ich habe keine Zeit zum Heirathen.“ Um so bewundernswerther war deshalb seine liebevolle Fürsorge für das Wohl seiner Geschwister, die heute tiefes Leid tragen um ihren treuesten Freund und Berather. Dr. Waldemar Belck.