

Emilio Damour spricht in Vertretung von E. Gobbe über

Die Construction der Glasöfen.

Redner führt vor Allem die für einen guten Ofengang günstigsten Bedingungen an. Die Wanne des Ofens soll von genügender Höhe sein, damit das Glas auf der Sohle nicht schmilzt, und zwar schwankt diese Höhe mit dem jeweiligen diathermanen Verhalten des Glases zwischen 2,20 m für Fensterglas und 0,80 m für Flaschenglas. Die Höhe der Wölbung muss genügend gross sein, von 1,5 bis 2,5 m über der Wanne, so dass die Erhitzung durch Strahlung ebenso wie direct erfolgt und ergeben sich die Eigenschaften des erzeugten Glases vollkommen entsprechend den getroffenen erwähnten Anordnungen.

Diese von Gobbe in Übereinstimmung mit Damour i. J. 1896 aufgestellten, allgemeinen Principien wurden allen Ofen-constructionen zu Grunde gelegt; die erhaltenen Resultate waren sehr befriedigend. Seit dieser Zeit hat sich Gobbe überhaupt mit der Construction von kleinen Wannen zur Herstellung von Krystallglas oder Hohlglas beschäftigt, welche in der Glasindustrie fehlen und welche ein bedeutend reicheres Gas als das der Siemens'schen Generatoren erfordern. Die ersten Wannen dieser Art wurden in Amerika hergestellt und mit natürlichem Gase geheizt. Gobbe ist der Ansicht, dass man sie auch mit Holzgas (Riché) erhitzen könnte; er sieht darin eine leichte Lösung eines für die Hohlglas-erzeugung wichtigen Problems. Dz.

Sitzungsberichte.

Allgemeine Versammlung des naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen am 7. und 8. Juli 1900 in Gera (Reuss).

In der satzungsmässigen diesjährigen Hauptversammlung, welche gemeinschaftlich mit der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften in Gera stattfand, hatten sich zahlreiche Mitglieder und Gäste eingefunden. Am 7. Juli Nachmittags wurden zunächst verschiedene öffentliche und private Sammlungen und sonstige Sehenswürdigkeiten der Stadt besichtigt. Abends fand dann eine, lediglich für innere Vereinsangelegenheiten bestimmte, geschäftliche Sitzung statt, in welcher u. A. eine Anfrage des preussischen Landwirtschafts-Ministeriums, betreffend die Herausgabe eines forstbotanischen Merkbuches für die Provinz Sachsen nach dem Muster des für Westpreussen bereits fertig vorliegendem Werkes, zu stimmend beantwortet wurde.

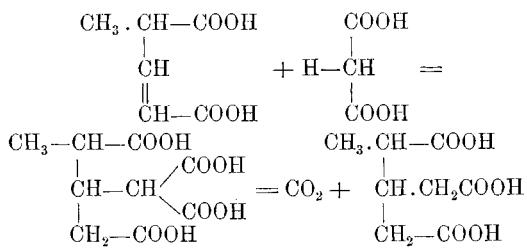
Die darauf stattfindende gemeinschaftliche, wissenschaftliche Sitzung beider Vereine, welche Herr Oberlehrer E. Fischer-Gera leitete, war sehr zahlreich besucht und brachte eine Fülle interessanter, vorwiegend den beschreibenden Naturwissenschaften angehörender, Vorträge und Mittheilungen, unter denen die Geologie und Palaeontologie der Umgegend von Gera in erster Reihe stand. Von sonstigen Mittheilungen seien erwähnt diejenigen der Herren Major Dr. Förtsch, welcher die von der historischen Commission der Provinz Sachsen herausgegebene prachtvolle Wandtafel fröhgeschichtlicher Funde (in erster Linie für Schulen bestimmt, aber allen Interessenten sehr zu empfehlen) vorlegte; Dr. Bode, der seine Culturen von Farbbacterien aus Milch demonstrierte; Dr. von Schlechtendal, der über die Reblaus sprach; Dr. Brandes, der an einer grossen Reihe bildlicher Darstellungen die Verbreitung der Malaria-parasiten durch Mücken veranschaulichte u. s. w. Professor Baumert legte dann die in einer grossen Tabelle zusammengestellten Analysen der wichtigsten neueren Eiweisspräparate

vor, die nach Abschluss der Untersuchungen veröffentlicht werden wird. — Am folgenden Tage fand eine zoologische und eine geologische Excursion statt; die an denselben nicht Beteiligten erfreute Herr Oberlehrer Bender inzwischen durch einen Experimentalvortrag über Teslalicht und Graugluth in dem vorzüglich ausgestatteten physikalischen Hörsaale des Realgymnasiums. Sehr interessant war die vom Vortragenden aufgefundene apparative Vereinfachung bei der Erzeugung des Teslalichts. — Durch Ausstellung der verschiedensten und interessantesten Objecte aus den Gebieten der Zoologie, Botanik und Mineralogie resp. Geologie während der zweitägigen Versammlung hatten sich einige Freunde der Naturwissenschaften in Gera besondere Verdienste erworben. — Die nächste allgemeine (Herbst-) Versammlung findet in Landsberg bei Halle a. S. statt. Bt.

Sitzung der Akademie der Wissenschaften in Wien, Mathem.-naturw. Klasse vom 12. Juli 1900.

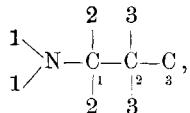
Prof. Skraup übersendet aus Graz eine von ihm ausgeführte Arbeit: Zur Constitution der Chinaalkaloide. VI. Mittheilung: Die Überführung der Cincholoiponsäure in eine stickstofffreie Säure. Durch Verschmelzen des quaternären Jodmethylmethyleincholoiponsäurediäthylesters mit Ätzkali wurde Dimethylamin und eine gesättigte dreibasische Säure von der Formel $C_8H_{12}O_6$ erhalten, welche das gesamme Koblenstoff skelett der Cincholoiponsäure enthält und deren Kenntniss daher für die Beurtheilung der Structur der Cincholoiponsäure, des Cinchonins und des Chinins von grosser Wichtigkeit ist. Nach der von Königs für das Cinchonin aufgestellten Constitutionsformel ergiebt sich für die stickstofffreie Säure die Structur $COOH \cdot CH(CH_3) \cdot CH(CH_2 \cdot COOH) \cdot CH_2 \cdot COOH$.

Es wurde nun diese Säure synthetisch durch Condensation von Methylglutaconsäureester mit Natriumalonester nach dem folgenden Reactions-schema erhalten



und nachdem sie sich als vollständig identisch mit dem Spaltungsproduct der Cincholoiponsäure erwies, ist die Frage der Constitution der Cincholoiponsäure gemäss der Ansicht von Königs entschieden.

Prof. G. Goldschmidt übersendet eine im Laboratorium der Prager deutschen Universität von Hans Meyer ausgeführte Untersuchung: Zur Kenntniss der Aminosäuren. Die Grösse der Acidität, gemessen an der Menge Alkali, welche ein Äquivalent Säure zur Neutralisation braucht, schwankt von 0 bis 1. Alkalisch reagirende Aminosäuren sind bis jetzt mit Sicherheit nicht bekannt und ihre Existenz erscheint aus theoretischen Gründen unwahrscheinlich. Der chemische Charakter der Aminosäuren wird hauptsächlich von den dem Aminostickstoff zunächst stehenden Atomgruppen bedingt. Bezeichnet man die Aminosäuren nach dem Schema



so lassen sich folgende Gesetzmässigkeiten aufstellen. Gruppen welche sich in grösserer Entfernung als (2) befinden, üben nur mehr in sehr geringem Maasse einen Einfluss auf die Stärke der Aminosäuren aus. Aminosäuren, welche in (1) und (2) ausschliesslich elektropositive Gruppen tragen, sind durchwegs

neutral oder schwach sauer; Aminosäuren, welche in einer der (1) Stellungen einen sauren Substituenten tragen, sind unbedingt echte Säuren, welche ein volles Äquivalent Base zu neutralisieren vermögen. Substitution des einen Aminowasserstoffs in aromatischen Aminosäuren übt einen kleinen, aber merklichen Einfluss aus. Substitution durch einen negativen Rest in einer (2) Stellung führt entweder zur Bildung einer vollkommenen Säure oder, falls der Substituent sehr schwach sauer ist, zu Substanzen, die nur einen Bruchtheil eines Äquivalentes Alkali zu neutralisieren vermögen. Die Stabilität der Aminosäureester ist ihrer Acidität reciprok.

Alle Säureimide lassen sich durch ein Äquivalent Alkali zu den neutral reagirenden Amidosäuresalzen verseifen und zeigen hierbei die Erscheinung der verzögerten Titrbarkeit. Saccharin bildet insofern eine Ausnahme, als durch die Häufung negativer Reste hier der Iminwasserstoff den Charakter eines Carboxylwasserstoffes erlangt, so dass die Substanz sich glatt und ohne Ringsprengung titriren lässt.

Von Dr. A. Jolles ist eine vorläufige Mittheilung eingelaufen: Über die Oxydation von Eiweisskörpern zu Harnstoff.

Prof. Franz Exner legt zwei Arbeiten aus dem physikalischen Institute vor: Dr. Haschek hat, von mechanischen Erwägungen ausgehend, Temperatur und Druck des elektrischen Entladungsfunkens berechnet und als Resultat Temperaturen zwischen 1500 und 3000° und Drucke von circa 20 At. erhalten, was mit den Beobachtungen ziemlich gut stimmt. — Dr. Schweidler hat die Bewegung der Elektricität in flüssigen Dielektricis untersucht, z. B. im Toluol, und ähnliche Vorgänge wie bei der Leitung der Elektricität durch Gase beobachtet.

F. K.

Patentbericht.

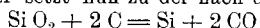
Klasse 12: Chemische Verfahren und Apparate.

Darstellung von krystallisirtem Silicium.

(No. 112 800. Vom 8. August 1899 ab.

Dr. Bernhard Scheid in Frankfurt a. M.)

Wenn man ein inniges Gemenge von feinst pulvrisirtem Quarzsand und Kohle im elektrischen Ofen erhitzt, so erhält man trotz der Anwendung von Vorsichtsmaassregeln nur sehr wenig Siliciummetall, etwa 2 bis 3 g pro 1 Kilowattstunde, so dass nach dieser Arbeitsmethode eine fabrikatorische Darstellung von Silicium nicht vortheilhaft bez. möglich ist. Erfinder setzt nun zu der nach der Gleichung



sich berechnenden Menge von 60 g Kieselsäure und 24 g Kohle 5 bis 30 Proc., vom Gewichte der angewendeten Kieselsäure, eines sauren, neutralen oder basischen Silicats der Alkalien, Erdalkalien oder Erden. Am vortheilhaftesten hat sich beim praktischen Ofenbetrieb die Verwendung eines sauren Wasserglases von der Formel $\text{Na}_2\text{Si}_3\text{O}_7$ erwiesen, und zwar im Verhältniss eines Zusatzes von 6 bis 8 kg dieses Wasserglases zu 60 kg

Quarzmehl und 24 kg Kohle. Durch diesen Zusatz eines Silicats wird einerseits erreicht, dass das gebildete Silicium im Augenblicke seines Entstehens von der Silicatschmelze aufgenommen und, ohne dass es selbst oder das geschmolzene Silicat irgend eine Wirkung auf einander ausüben, dadurch vor der Verflüchtigung geschützt wird. Andererseits wird durch den Zusatz eines Silicats die gleichzeitige Bildung des Siliciumcarbids mit Sicherheit vermieden. Für die Erzielung der zur Reaction erforderlichen hohen Temperatur kann sowohl nach dem Principe der Lichtbogen, als auch dem der Widerstandserhitzung gearbeitet werden. Gewerblich sind nach diesem Verfahren schon circa 100 kg von krystallinischem Silicium im Grossbetriebe dargestellt und dabei ist ein Product von circa 99 Proc. Reingehalt an Silicium erhalten worden, dass nur einige Hundertstel Procente Kohlenstoff enthält. Pro 1 Kilowattstunde können bei richtiger Führung des Ofenbetriebes mit Leichtigkeit circa 25 bis 30 g Silicium erhalten werden.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von krystallisirtem Silicium aus Kieselsäure und