

Kupfer in ammoniakalische Lösung vermittelt Schwefelnatrium bei gegen 60° C. der Fehler nicht grösser als 0,6% ist. Beim Titriren von Messing mit Schwefelnatrium wird mehr  $\text{Na}_2\text{S}$  verbraucht als der Menge reinen Kupfers entspricht; dieses mehr hängt jedoch nicht von der Zinkmenge ab, sondern beträgt constant 2% der Kupfermenge. Das Zink wird nicht continuirlich gefällt, sondern erst beim Ende der Fällung des Kupfers; — so lange die Flüssigkeit noch bläulich ist, enthält der Niederschlag kein Zink. Es beruht hierauf das Verfahren von Küntzel, Schwefelzink als Indicator der beendigten Kupferfällung zu benutzen.

### 125. Ad. Lieben, aus Turin am 25. April.

Das wichtigste chemische Ereigniss, das ich Ihnen heute aus Italien melden kann, ist die Veröffentlichung einer neuen chemischen Zeitschrift, die unter Redaction Cannizzaro's in Palermo erscheint. Hr. Prof. Hofmann hat Ihnen bereits mitgetheilt, dass schon im October vorigen Jahres unter italienischen Chemikern der Plan aufgetaucht war, eine chemische Gesellschaft zu gründen, die ein Journal herausgeben sollte. Bei dem Mangel eines Centrums, in dem eine grössere Anzahl Fachgenossen vereinigt wäre, mussten wir wohl auf Ausführung der ersten Hälfte dieses Programmes verzichten, dagegen waren wir alle in dem Gedanken einig, dass es dringend wünschenswerth sei, der gegenwärtigen Zersplitterung in der italienischen chemischen Literatur, über die ich schon in meinem ersten an Sie gerichteten Briefe geklagt habe, und die eine Uebersicht über die vorhandenen Leistungen fast unmöglich macht, ein Ende zu machen. Das neue Journal, von dessen Gründung ich Ihnen nicht eher schreiben wollte, als bis die Schwierigkeiten, die sich jedem neuen Unternehmen am Beginn entgegenstellen, überwunden waren und von dem jetzt die erste Doppellieferung vorliegt, führt den Titel „Gazzetta chimica italiana“ und wird in jährlich 10 Lieferungen erscheinen. Es stellt sich zur Aufgabe, einerseits die italienischen Originalarbeiten im Gebiete der Chemie möglichst vollständig zu vereinigen, andererseits ein treues Bild der Fortschritte unserer Wissenschaft zu entwerfen. Zu diesem Zwecke sollen kurze Inhaltsanzeigen, in einzelnen Fällen auch ausführlichere Auszüge oder Uebersetzungen der in ausländischen Zeitschriften erscheinenden Arbeiten gebracht und ausserdem Berichte über die Fortschritte der technischen, der physiologischen und Agrikultur-Chemie, sowie der Krystallographie geliefert werden.

Das vorliegende Heft enthält interessante derartige Berichte über technische Chemie von Hrn. E. Kopp, dessen in Folge seiner Berufung nach Zürich erfolgten Abgang vom Turiner Museo Industriale

wir hier schmerzlich beklagen, über Agrikultur-Chemie von Hrn. Cossa und über Krystallographie von Hrn. Struever.

Von den Originalarbeiten, die noch nicht durch Anzeigen in deutschen Zeitschriften bekannt geworden sind, muss ich zunächst einer längeren, aber noch nicht abgeschlossenen Abhandlung Cannizzaro's (über die atomistische Theorie und über die in verschiedenen Zeiten gebrauchten chemischen Formeln) erwähnen, die hauptsächlich historischen Inhalts ist, und über die ich mir vorbehalte Ihnen zu berichten, wenn sie erst als Ganzes vorliegen wird.

Aus einer Notiz von Cannizzaro über die Einwirkung des Chlorcyans auf Benzylalkohol (Gazz. chim. ital. p. 33) will ich nur zur Vervollständigung der in diesen Berichten III, S. 517 vom Verfasser selbst gemachten Mittheilung hervorheben, dass gasförmiges Chlorcyan im Wesentlichen dieselben Producte liefert wie festes, nämlich  $C_7H_7Cl$  und  $CO \begin{cases} NH_2 \\ OC_7H_7 \end{cases}$ .

Hr. Cannizzaro beschreibt ferner (l. c. p. 41) den Monobenzylharnstoff, der sich neben Dibenzylharnstoff bei der von ihm schon früher untersuchten Einwirkung von Chlorbenzyl auf cyansaures Kali bildet. Lange, weisse Krystallnadeln, in Wasser, Alkohol, Aether ziemlich löslich, schmelzbar bei  $147-147,05$ . Auf  $200^0$  erhitzt, giebt der Monobenzylharnstoff Ammoniak ab, und es sublimiren Krystalle von Dibenzylharnstoff. Es ist übrigens leicht, durch Erhitzen von Chlorbenzyl mit Harnstoff und Alkohol sich Mono- und Dibenzylharnstoff zu verschaffen, die mittelst Wasser, in dem nur der erstere Körper löslich ist, von einander getrennt werden können.

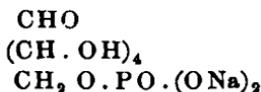
Die HH. Campfsi und Amato (l. c. p. 39) haben versucht, die Methode, deren sich Buntz zur Darstellung des carbaminsauren Aethyls bedient hat, zur Bereitung der entsprechenden Benzylverbindung zu benutzen. Sie fanden, dass salpetersaurer Harnstoff mit Benzylalkohol auf  $100^0$  erhitzt Dibenzylharnstoff und Benzaldehyd, beim Erhitzen auf  $130-140^0$  aber carbaminsaures Benzyl nebst wenig einer krystallinischen bei  $151-152,05$  schmelzenden, nicht näher untersuchten Substanz liefert. Als Bereitungsweise im ersten Falle für Dibenzylharnstoff, im zweiten für carbaminsaures Benzyl ist jedoch das obige Verfahren nicht zu empfehlen.

Hr. A. Cossa theilt (l. c. p. 43) die Analyse eines weissen, amorphen Minerals mit, dass sich in den Galmcilagern von Auronzo findet und dass der Verfasser als basisch kohlen-saures Zink (Hydrozinkit Smithson, — Zinkblüthe Rammelsberg, — Zinkonite Beudant) entsprechend der Formel  $3CO_2 + 8ZnO + 6H_2O$  erkannt hat. Er hat auch die Löslichkeit sowohl dieses Minerals als ähnlicher Mineralien anderen Ursprungs in mit Kohlensäure gesättigtem Wasser bestimmt, und ferner gefunden, dass die Lösung des Hydro-

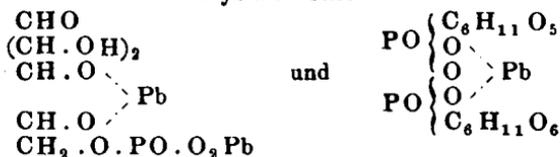
zinkits von Auronzo in kohlenensäurehaltigem Wasser beim Verdunsten ein krystallinisches Pulver hinterlässt, dessen Zusammensetzung der Formel  $3\text{CO}_2 + 8\text{ZnO} + 8\text{H}_2\text{O}$  entspricht, übereinstimmend mit der des von Smithson analysirten Hydrozinkits von Bleiberg. Hr. Cossa theilt ausserdem Analysen von durch Fällung vorbereitetem basisch kohlen-säurem Zink und von Galmei aus Iglesias mit.

Ich unterlasse den Bericht über Hrn. Schiff's Synthese des Coniins (l. c. p. 46), da ihnen diese Arbeit durch des Verfassers eigene Anzeige und dessen Abhandlung in den Annalen bereits bekannt ist.

Hr. D. Amato (l. c. p. 56) hat ein Product näher untersucht, welches Hr. Hugo Schiff bei Gelegenheit der Einwirkung von Phosphoroxychlorür auf Helicin früher erhalten hatte. Er fand, dass dieser Körper, der noch Chlorwasserstoff und Phosphorsäure enthielt, wesentlich aus Glucosophosphorsäure bestand. Hr. Amato hat zwar die freie Säure selbst bisher nicht ganz rein erhalten und näher prüfen können, doch ist es ihm gelungen, ein sehr hygroskopisches, in Wasser und Alkohol leicht lösliches, in Aether unlösliches Natriumsalz, dem die Formel



zukommt, ferner zweierlei krystallinische Bleisalze



dieser Säure zu gewinnen.

Hr. Blaserna (l. c. p. 64) spricht von den Versuchen, das Avogadro'sche Gesetz mathematisch zu beweisen, und giebt eine Uebersicht über den Stand der Discussion, die sich in jüngster Zeit in dieser Beziehung besonders zwischen Naumann und Thomsen erhoben hat. Er kommt zu dem Resultat, dass das Avogadro'sche Gesetz ausnehmend wahrscheinlich ist, dass es auf der einfachsten Voraussetzung beruht, die sich machen lässt, während davon abweichende Voraussetzungen zu complicirteren, theilweise unannehmbaren Consequenzen führen, — dass es jedoch bisher nicht als streng bewiesen gelten darf. Wie Sie sehen, stimmt dieser Schlusse mit demjenigen, zu dem auch Lothar Meyer gelangt ist, überein. Um so weniger kann sich der Verfasser mit den in diesen Berichten S. 78 mitgetheilten Erörterungen Mohr's befreunden und namentlich des Letzteren Opposition gegen den Ausdruck  $\frac{mc^2}{2}$  für die lebendige Kraft giebt zu kritischen Bemerkungen Anlass.

Hr. F. Sestini (Nuovo Cimento [2] IV. p. 21) hat Propionamid und Propionanilid dargestellt und ihre Eigenschaften beschrieben. Der erstere Körper lässt sich nach dem Verfasser nicht wohl durch Einwirkung von Ammoniak auf Chlorpropionyl darstellen, sehr leicht aber durch die von wässrigem Ammoniak auf Aethylpropionat. Das Propionamid bildet zerfliessliche, in Wasser, Alkohol, Aether und Chloroform leicht lösliche Krystalle, schmilzt bei 75—76° und lässt sich theilweise sublimiren. In ätherischer Lösung mit Chlorwasserstoff behandelt, liefert es eine Verbindung  $(C_3H_5O.NH_2)_2.HCl$ , die in prismatischen Nadeln krystallisirt, sich leicht in Wasser und Alkohol, aber sehr wenig in Aether löst. Quecksilberoxyd löst sich in einer wässrigen Lösung von Propionamid und beim Verdunsten schießen Krystalle von  $(C_3H_5O)_2.HgH_2N_2$  an, die sich wenig in kaltem, aber leicht in siedendem Wasser lösen.

Das Propionanilid wurde durch Eintropfen von Chlorpropionyl in Anilin dargestellt. Es bildet perlmutterglänzende Blättchen, die bei 92° schmelzen und theilweise sublimirt werden können. Es löst sich leicht in Alkohol und Aether, auch in heissem Wasser vielmehr als in kaltem; durch starke Säuren wie durch Alkalien wird es zerlegt.

Das neutrale propionsaure Ammoniak verliert leicht die Hälfte seines Ammoniaks und verwandelt sich in saures Salz. Es geschieht dies schon bei gewöhnlicher Temperatur, wenn eine concentrirte Lösung über Schwefelsäure steht. Schneller erfolgt die Umwandlung durch Erhitzen, wo bei 130—150° das saure Salz destillirt. Dasselbe krystallisirt in sechseckigen Blättchen, schmilzt bei 45° und ist in Wasser wie in Alkohol löslich.

Hr. R. Bellini (Nuovo Cimento [2] IV. p. 28) hat neue Versuche über die freie Säure des Magensafts ausgeführt und beweist, dass sie Salzsäure ist. Der Verfasser glaubt, dass dies Resultat im Widerspruch mit der herrschenden Meinung stehe; es dürfte dies jedoch, wenigstens für Deutschland, kaum zutreffen, da man, wenn ich nicht irre, schon mit Rücksicht auf ältere Versuche, besonders auf die von C. Schmidt, die Gegenwart von freier Salzsäure im Magensaft ziemlich allgemein annimmt. Der Verf. stützt seinen Beweis hauptsächlich darauf, dass Cyanquecksilber, welches wohl von Haloidsäuren, hingegen von Sauerstoffsäuren, unter anderen von Milchsäure, nicht zerlegt wird, Vergiftung bewirkt und dass Blausäure erhalten wird, wenn man den Mageninhalt des vergifteten Thieres der Destillation unterwirft. Schwefelwasserstoff, der gleichfalls die Zerlegung des Cyanquecksilbers bewirken könnte, war in diesen Versuchen nicht zugegen. Hr. Bellini widerlegt dann die Argumente, welche gegen die Anwesenheit freier Salzsäure im Magensaft vorgebracht worden sind, und sucht zu beweisen, dass dieselbe ein Product der Drüsensecretion

sei, ausserdem aber auch der Einwirkung der Milchsäure im Magen auf die Chlorüre der Alkalien ihre Entstehung verdanke.

Hr. E. Pollacci (Nuovo Cimento [2] IV. p. 41) hat nachgewiesen, dass Blut, Milch und Hühnereier constant Mangan enthalten. In der Asche von 300 Grm. Blut und von noch geringeren Quantitäten Milch, sowie in der Asche eines einzigen Hühnereies kann Mangan mit Sicherheit nachgewiesen werden. Der Verfasser schliesst daraus, dass Mangan nicht einen zufälligen, sondern einen wesentlichen Bestandtheil des Organismus ausmache.

Hr. Becchi (Nuovo Cimento [2] IV. p. 87) hat Analysen von Beryll von Elba und von Turmalin von der Insel del Giglio mitgetheilt, aus welchen hervorzugehen scheint, dass es Berylle gibt (vorausgesetzt, dass man diesen Namen für sie beibehalten will), die wenig, und selbst solche, die kein Beryllium enthalten.

Hr. G. Campani (Rivista scientifica 1871) macht gelegentlich von Untersuchungen über diabetischen Harn darauf aufmerksam, dass basisch essigsäures Blei, das mit sehr wenig Kupfersalz (essigsäures Kupfer) versetzt ist, ein empfindliches Reagens für Glucose abgibt, sowie auch umgekehrt basisch essigsäures Blei und Glucose sich zum qualitativen Nachweis von Spuren von Kupfer verwenden lassen. Um auf Glucose zu prüfen, wird die Reaction zweckmässig in der Weise ausgeführt, dass man 5—6 c. c. einer concentrirten Lösung von kupferhaltigem, basisch essigsäurem Blei nahe zum Sieden erhitzt und dann etwas von dem zu prüfenden Harn vorsichtig auf die heisse Lösung fliessen lässt. Wenn der Harn  $\frac{1}{2}$  Proc. Glucose enthält, so beobachtet man eine rothe Färbung an der Berührungsstelle, enthält er nur  $\frac{1}{10}$  Proc. Glucose, so tritt eine gelbe Färbung ein.

Hr. Filopanti hat in einer Flugschrift einen Vorschlag gemacht, die gegenwärtige, allerdings sehr unbefriedigende, chemische Nomenclatur durch eine neue zu ersetzen. Aehnlich manchem älteren Vorschlag dieser Art läuft auch dieser darauf hinaus, die chemischen Formeln und wo möglich noch einige Eigenschaften der Körper in Worte zu übertragen. Filopanti bezeichnet Wasserstoff mit a, Sauerstoff mit e, Stickstoff mit i, Kohlenstoff mit o, welche Buchstaben als erster, zweiter, dritter, vierter Vocal des Alphabets zugleich an die Valenz der genannten Grundstoffe erinnern sollen. Die übrigen Elemente erhalten Namen, die aus vier Buchstaben bestehen, deren erster immer u, der letzte ein die Valenz bezeichnender Vocal ist. während die beiden dazwischen stehenden Buchstaben dem gewöhnlichen Namen entlehnte Consonanten sind, z. B. ucra Chlor, ucle Calcium, upre Kupfer, uslo Silicium u. s. w.

Um die Zahl der in Verbindungen enthaltenen Atome bezeichnen zu können, dienen die Consonanten, denen folgende Werthe beigelegt werden:

b,	c,	d,	f,	g,	l,	m,	n,	p,	r.
1,	2,	3,	4,	5,	6,	7,	8,	9,	0.

Die grösseren Zahlen werden durch Vereinigung der Consonanten ausgedrückt. Demnach bedeutet „de“ 3 At. Sauerstoff, „man“ 78 At. Wasserstoff u. s. w. Ohne in nähere Details über die weitere Ausführung dieses Systems einzugehen, wobei der Verf. sich bemüht durch allerlei kleine Kunstgriffe, namentlich durch Vertheilung von Accenten, auch noch die Aggregatform, die sauren oder basischen Eigenschaften der Verbindung etc. auszudrücken, dürfte das Mitgetheilte genügen, um Ihnen eine Vorstellung von Hrn. Filopanti's Nomenclatur zu geben und die danach gebildeten Namen verständlich zu machen, deren ich hier einige als Beispiele folgen lasse: Beca bezeichnet Wasser  $H_2O$ , Bodebucle kohlensauen Kalk  $CaCO_3$ , Bobecifa Harnstoff  $CON_2H_4$ , Lola Benzol  $C_6H_6$ , Belacdor Myrcylalkohol  $C_{30}H_{62}O$  u. s. w.

Hr. H. Pacinotti (Nuovo Cimento [2] IV, 212) schlägt vor, fossile Austern, die sich in reichlichen Ablagerungen in Toscana finden und nach seinen Analysen hauptsächlich aus kohlensaurem Kalk bestehen, ausserdem aber noch etwas schwefelsauren und 0,9—1,14 pCt. phosphorsauren Kalk enthalten, als mineralischen Dünger zu benutzen.

Zum Schlusse dieses Berichtes will ich noch erwähnen, dass in Verfolgung meiner gemeinsam mit Hrn. Rossi ausgeführten Untersuchungen über Synthese von normalen Alkoholen es uns gelungen ist, ganz in derselben Weise wie die höheren Alkohole, auch den Methylalkohol zu gewinnen. Schon gelegentlich unserer früheren Arbeit über den normalen Butylalkohol, hatten wir beobachtet, dass bei der Hydrogenation der flüchtigsten Parteen des Rohaldehyds, der durch trockene Destillation von buttersaurem mit ameisenanrem Kalk bereitet worden war, etwas Methylalkohol als Nebenproduct erhalten wird. Wir konnten uns dies Resultat nur durch die Voraussetzung erklären, dass der ameisenanre Kalk Formaldehyd (Methylaldehyd) geliefert und dieser durch nascirenden Wasserstoff sich in Methylalkohol verwandelt hat.

Besondere Versuche haben uns später gezeigt, dass das (übrigens an Menge nur geringe) Product, welches durch Destillation von ameisenanrem Kalk erhalten wird, und von dem schon E. Mulder wahrscheinlich gemacht hat, dass es Formaldehyd sei, wie ja die Theorie voraussehen liess, durch nascirenden Wasserstoff wirklich in Methylalkohol übergeführt wird. Wir haben ausser dem Alkohol zur besseren Charakterisirung noch Jodmethyl und Methyloxalat dargestellt.

Die Reihe unserer Synthesen von normalen Alkoholen wird dadurch vervollständigt, indem wir von der aus Kohlensäure oder Kohlenoxyd darstellbaren Ameisensäure ausgehend nunmehr mit succes-

siver Anwendung stets derselben Methoden sämtliche höheren normalen Alkohole und Säuren systematisch aufbauen können.

Ich halte mich für verpflichtet hier zugleich in Erinnerung zu bringen, dass Hr. Linnemann bezüglich der Darstellung des Methylalkohols aus Ameisensäure kürzlich dasselbe Resultat erhalten und im Januarheft der Annalen der Chemie und Pharmacie angezeigt hat. Wir haben unser Resultat in der Sitzung vom 19. Januar der Wiener Akademie der Wissenschaften mitgeteilt.

### 126. R. Gerstl aus London am 29. April.

„Ueber einige Verbindungen von Metallsalzen mit Rohrzucker“ von C. H. Gill war die einzige Mittheilung, welche in der jüngsten Sitzung der chemischen Gesellschaft vorgebracht wurde. Péligot beschrieb eine Verbindung von Rohrzucker mit Kochsalz\*) der er die Formel  $C_{24}H_{42}O_{21}NaCl$  — (C = 6, H = 0.5, O = 8) — zuschrieb. Blondran de Carrolas untersuchte eine ähnliche Verbindung und gab ihr die Formel  $C_{24}H_{30}O_{20} \cdot NaCl \cdot 3HO$ , in welcher Krystallisationswasser einbegriffen ist, wovon Péligot nichts erwähnt. Mitscherlich, später Hochstetter und noch mehrere andere Chemiker leugneten die Existenz irgend welcher Salzverbindungen von Rohrzucker. Hr. Gill fand es bezüglich technischer Zwecke von Wichtigkeit zu erfahren, ob solche Verbindungen, existirten und seine Untersuchungen ergaben einige interessante Resultate. Eine Zuckerlösung mit Ueberschuss von Salz gekocht, filtrirt und bei Seite gesetzt, gab nach Verlauf mehrerer Monate einige kleine, individuell distincte Krystalle. Analyse führte zur Formel  $2(C_{12}H_{22}O_{11}) \cdot 3NaCl \cdot 4H_2O$ . Dieser Erfolg gab Veranlassung zum Anstellen von Versuchen mit andern Salzen. Zuckerlösungen wurden mit Lösungen der Chlorüre von Kalium, Natrium, Lithium und Ammonium, mit solchen der Bromüre von Kalium und Natrium, und endlich mit Lösungen der Jodüre von Kalium, Natrium, Lithium und Ammonium vermengt. In jedem Falle waren vier Lösungen bereitet worden, enthaltend je ein, zwei, drei und vier Molecüle des Salzes auf ein doppeltes Zuckermolecül,  $2(C_{12}H_{22}O_{11})$ .

Keines der Kaliumsalze gab eine Verbindung von bestimmter Zusammensetzung, obwohl einige derselben wohlausgebildete Krystalle lieferten, die aus Zucker und Salz bestanden, aber stets in variirenden Verhältnissen.

Von den Natriumchlorürverbindungen war jene, die aus der Mischung mit der geringsten Menge Salzes stammte, allem Anscheine

\*) Ann. Chem. Pharm. XXX, 71.