

schen Institute hätten doch wahrhaftig mehr Anrecht darauf. Es ist daher wohl angezeigt, entweder den Lehrumfang oder die Bezeichnung dieser Institute zu ändern. Diese Bildungsstätten sollten doch gerade besonders günstige Bedingungen für das praktische Studium der technischen Chemie, welches eigentlich bereits allgemein eingeführt sein sollte, bieten; tatsächlich ist aber ihr Wirkungsbereich sehr eng begrenzt und folglich auch von geringer Tragweite. Zum mindesten sollten die Zweige der angewandten Chemie außer der technischen, Unterrichtsmöglichkeit sein, auch wenn diese Institute nicht eigentliche Pflegestätten dieser Wissenszweige sind. Die didaktischen Erkenntnisse werden auch in dieser Hinsicht als Elemente der Gliederung der Wissenschaftsgebiete reformierend wirken. Zielbewußt und zweifellos klar in der Tendenz muß die Ordnung des Wissenschaftsbereiches durchgeführt sein; denn alles, was nicht völlig so unterrichtbar ist, als es im Wissenschaftsbereich eingereiht sein muß, ist didaktisch noch nicht erschlossen, was gleichbedeutend mit mangelhaftem bez. individuellem Unterricht ist. Die Entwicklung und Durchführung der didaktischen Prinzipien ist daher eine notwendige Aufgabe, ein Selbstzweck der Wissenschaft. Die spezielle Unterrichtslehre und -forschung soll ihr angereiht und in Form und Beweiskraft gleichwertig sein. Es wird dann von selbst die empirische Art der Unterrichtsbegründung nach persönlichen Auffassungen verschwinden. Der Unterricht hat zu verantwortungsvolle Aufgaben, um der Willkür des einzelnen überlassen zu bleiben, sei es auf dem Gebiete der reinen oder angewandten Chemie.

Bemerkungen zu dem Vortrag des Herrn Dr. Frank „Zur Nutzbarmachung des atmosphärischen Stickstoffs“.

Von Dr. H. Freudenberg.

Im Anschluß an die Veröffentlichung des Herrn Dr. Rothe in dieser Zeitschrift und an die Entgegnung des Herrn Dr. Frank betreffend Nutzbarmachung des atmosphärischen Stickstoffs möchte auch ich es nicht unterlassen, meinen Anteil an dem Verfahren zu reklamieren, welchen Herr Frank ebenfalls nicht erwähnt hat.

Als Herr Frank sich mit der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt in Verbindung setzte, betreffs Ausarbeitung eines Verfahrens zur Darstellung von Cyanverbindungen aus Carbiden, hatte er nur die Verwendung von Bariumcarbid ins Auge gefaßt, da die Eigenschaft des Calciumcarbids, Stickstoff ebenfalls in erheblichem Maße aufzunehmen, Herrn Frank entgangen war. Dies wurde erst von mir konstatiert und ebenfalls die Tatsache festgestellt, daß sich zum Unterschied

von Bariumcarbid bei der Stickstoffaufnahme kein Cyanid, sondern nur unschädliche Cyanidverbindungen bilden. Ferner wurden von mir zuerst Versuche gemacht, das erhaltene Produkt auf seine Verwendung als Düngemittel zu prüfen. Während unsere Versuche in letzterer Richtung im Gange waren, wurde unabhängig davon uns brieflich von Herrn Frank ebenfalls diese Verwendungsmöglichkeit vorgeschlagen. Um Streitigkeiten zu vermeiden, da wir doch damals Hand in Hand arbeiteten, wurden die Patente auf Franks und meinen Namen gemeinsam genommen und dem Vertrag gemäß der Cyanidgesellschaft zediert. Ich möchte dabei erwähnen, daß auch das in Herrn Dr. Erlweins Vortrag erwähnte Verfahren zur Herstellung von Cyanid aus der Kalkstickstoffverbindung durch Schmelzen mit Kochsalz von mir herführt. Später trennte sich unsere Firma von der Cyanidgesellschaft, da sie trotz der erheblichen von uns gemachten Fortschritte inzwischen andere vorteilhaftere Cyanidprozesse entdeckt hatte und dem Düngemittelverfahren eine ökonomische Bedeutung nicht zuerkennen konnte.

Zur Nutzbarmachung des atmosphärischen Stickstoffs.

Bezugnehmend auf die Bemerkungen des Herrn Dr. Frank zu meinen Ausführungen Heft 27, S. 658 dieser Zeitschrift fühle ich mich genötigt, noch einmal auf die Angelegenheit zurückzukommen. Ich stelle zunächst fest, daß meine wissenschaftlichen Prioritätsansprüche bezüglich der Cyanamid-Reaktionen nicht bestritten werden. Was die von mir s. Z. angemeldeten Patente anbetrifft, so gehört es meinem Gefühl nach nicht in diese Zeitschrift, über die geschäftliche Seite der Angelegenheit und die individuelle Auffassung derselben sich zu äußern (trotzdem ich eine solche Diskussion nicht zu scheuen brauche), ich verwahre mich aber an dieser Stelle entschieden gegen die einseitige Auffassung des Herrn Dr. Frank von einem ungewöhnlichen Vorgehen und Korrigierenmüssen meiner Handlungsweise.

Des Ferneren bemerke ich, in besonderer Berücksichtigung meiner im Sommer 1898 Herrn Dr. Frank gegebenen Erklärung, unter allen Umständen die wissenschaftliche Priorität der ermittelten Stickstoffbindung stets zu beanspruchen, daß die kurze Erwähnung meines Namens in der Arbeit von Erlwein, Heft 23, S. 534 und die gänzliche Ignorierung in den Arbeiten Heft 22, S. 520 und Heft 23, S. 536 mir nicht genügen könnten, speziell in der letzten Abhandlung bei der ausführlichen Schilderung der chronologischen Entwicklung der Verfahren.

Aus meinen Zeilen in Heft 27 wird wohl Niemand entnehmen können, daß ich behauptet hätte, mit der Herstellung und Verwendung des Calciumcyanamids als „Pflanzendüngemittel“ etwas zu tun gehabt zu haben.

Hamburg, den 7. Juli 1903. Dr. F. Rothe.

Zu den vorstehenden Einsendungen, von welchen wir Herrn Dr. Frank Kenntnis gaben,

teilt uns derselbe mit, daß er es ablehne, an dieser Stelle sich mit den beiden Herren in eine Kontroverse über den Wert ihrer Mitarbeiterchaft an den verschiedenen Verfahren zur tech-

nischen Nutzbarmachung des atmosphärischen Stickstoffs einzulassen. Für den redaktionellen Teil der Zeitschrift ist hiermit die Angelegenheit erledigt.

D. R.

Sitzungsberichte.

Sitzungen der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 22. Mai 1903. Dr. Karl Auer Freiherr von Welsbach sendet den zweiten Teil der Arbeit: Die Zerlegung des Didyms in seine Elemente ein. Es gelang dem Verfasser, durch ein umständliches Trennungsverfahren die Salze des Praseodyms und des Neodyms in größeren Mengen analysenrein zu erhalten. Es wird ferner nachgewiesen, daß Praseodym und Neodym vollkommen einheitliche Elemente sind. Die von dem Verfasser ausgeführten Atomgewichtsbestimmungen führten zu den Zahlen:

Für Praseodym 140,57 | bezogen auf
Für Neodym 144,45 } O = 16.

Der Arbeit sind auch eine Reihe von Zeichnungen beigeschlossen, welche die Absorptionspektren der Lösungen von Salzen dieser beiden Elemente bei verschiedener Konzentration zur Anschauung bringen. — Dr. K. Auer v. Welsbach übermittelt ferner ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: „Zerlegung des Erbiums in seine Elemente“.

Sitzung vom 4. Juni 1903. Hofrat Prof. Dr. Adolf Lieben überreicht zwei im k. k. II. chemischen Universitätslaboratorium ausgeführte Arbeiten: I. Über die Darstellung des Crotonaldazins und dessen Umlagerung in Methylpyrazolin, von Stabsarzt Dr. Jaroslav Hladik. Der Verfasser berichtet, daß bei der Einwirkung von Hydrazin auf Crotonaldehyd sich ein krystallinisches, gelbes, sublimierbares Aldazin der empirischen Zusammensetzung $C_8H_{12}N_2$ bildet. Die Substanz zeigt den F. P. 96° und kann durch Säuren wieder in ihre Komponenten zerlegt werden. Gleichzeitig konnte auch die Bildung des dimolekularen Aldazins $C_{16}H_{24}N_4$ nachgewiesen werden. Es gelang dem Verfasser nicht, das Aldazin durch Maleinsäure, und auch nicht, durch konzentrierte Salzsäure in ein Pyrazolinderivat überzuführen. Hingegen wurde das Methyl-5-Pyrazolin aus dem Aldazin durch Erhitzen desselben mit Hydrazinhydrat erhalten.

II. Über Gärungsmethylalkohol, von Anton Kailan. Bémont teilte vor kurzem als Ergebnis seiner Untersuchungen mit, daß der Gärungsmethylalkohol nicht zum größten Teil aus Isobutylcarbinol, wie man bisher annahm, sondern aus racemischem Methyläthylcarbinol besteht. Da der Gärungsmethylalkohol als Ausgangsmaterial zur Darstellung mehrerer anderer Körper dient, erschien es erforderlich, die Angabe Bémonts einer Überprüfung zu unterziehen. Kailan hat eine Reihe von Amylalkoholen verschiedener Herkunft zu Valeriansäure oxydiert und dieselbe in das Silbersalz übergeführt. Dasselbe wurde fraktioniert zur Krystallisation gebracht und die Löslichkeit der einzelnen Fraktionen bestimmt. Diese

Bestimmungen ergaben, daß die aus dem Gärungsmethylalkohol gewonnene Valeriansäure im wesentlichen aus Isopropylessigsäure neben geringen Mengen von Methyläthylessigsäure besteht. Daraus geht nun hervor, daß der Gärungsmethylalkohol, der bei der Oxydation dieses Säuregemenge geliefert hat, im wesentlichen aus Isobutylcarbinol besteht, daneben kleinere Mengen von optisch aktivem Methyläthylcarbinol, hingegen racemisches Methyläthylcarbinol entweder überhaupt nicht oder doch nur in Spuren enthält.

Sitzung vom 12. Juni 1903. Professor Dr. Guido Goldschmiedt übersendet eine im chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag ausgeführte Arbeit des Dr. R. von Haslinger: Der sogenannte „kohlige Rückstand“ von der Destillation des Schwefels ist ein Eisencarbid. — Hofrat Professor Dr. Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit: Überführung des dem Isobutyraldehyd entsprechenden 1,3-Glykoles in ein isomeres 1,4-Glykol, von Dr. Gustav Mossler. Durch Einwirkung von alkoholischem Kali auf acetonfreien Isobutyraldehyd erhielt Fossek einen zweiwertigen Alkohol, dessen Konstitution Franke (Monatshefte für Chemie, 1896) als die eines 1,3-Glykols $(CH_3)_2 \cdot CHOH \cdot C(CH_3)_2 \cdot CH_2 \cdot OH$ ermittelte. Franke fand ferner, daß dieses Glykol, mit verdünnter Schwefelsäure behandelt, ein 1,4-Oxyd $C_8H_{16}O$, und nebenbei ein dimolekulares Oxyd $C_{16}H_{32}O_2$ liefert. Es ließ sich erwarten, daß aus dem 1,4-Oxyd $C_8H_{16}O$ ein 1,4-Dibromid $C_8H_{16}Br_2$, und aus dem letzteren weiterhin ein 1,4-Glykol $C_8H_{16}(OH)_2$ erhalten werden könnte. Der Verfasser hat nun durch Einwirkung von rauchender Bromwasserstoffsäure auf das 1,4-Oxyd wirklich das 1,4-Dibromid $C_8H_{16}Br_2$, und aus diesem auch das entsprechende 1,4-Glykol, das bei 86° schmilzt und bei etwa 210° siedet, erhalten. Das 1,4-Glykol gibt bei Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure ausschließlich nur das niedrig siedende 1,4-Oxyd $C_8H_{16}O$ und nicht das dimolekulare Oxyd $C_{16}H_{32}O_2$. Es gelang dem Verfasser, dasselbe 1,4-Dibromid auch aus dem Fossekschen Glykol sowie aus dem dimolekularen höher siedenden Oxyd $C_{16}H_{32}O_2$ durch Einwirkung von rauchender Bromwasserstoffsäure zu erhalten; allerdings ist hierzu längere Einwirkung der Bromwasserstoffsäure erforderlich als bei der Darstellung aus dem 1,4-Oxyd.

Sitzung vom 18. Juni. Hofrat Professor Dr. Adolf Lieben überreicht zwei in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten: I. Über das Glykol aus Isovaleraldehyd und Isobutyraldehyd, von Viktor Jelčník. Löwy und Winterstein haben die Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure auf dieses von Fossek durch