

wiedergegeben, sondern es entsteht auch teilweise NH_4HSO_4 , bis schließlich auch dieses vollständig zu $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ wird. Die Figur ist konstruiert unter Mitbenutzung von Versuchen von Kendall und Landon (Journ. Amer. Chem. Soc. 1920, 42, 2135). Diese sind zwar nach einer veralteten Methode angestellt, die z. B. schon vor über 20 Jahren Kurnakow bei seinen Untersuchungen von Alkalimetalen benutzt und dabei auch nicht alle Verbindungen fand. Nach dieser Methode werden nur die Ausscheidungstemperaturen von Bodenkörpern aus bestimmten Gemischen verschiedener Zusammensetzung genau bestimmt. Hierdurch ist es zwar möglich, solche Verbindungen genau zu finden, die kongruent schmelzen, also ein Schmelzpunktmaximum besitzen, dagegen können inkongruent schmelzende Verbindungen nur durch Knickpunkte in dieser Erstarrungskurve zum Ausdruck kommen. Deren Zusammensetzung kann dann nur auf andere Art genau gefunden werden. Wie bekannt, ist dieses durch thermische Analyse sehr leicht möglich. Auf Grund ihrer Untersuchungen vermuten Kendall und Landon außer den in der Figur angegebenen kongruent schmelzenden Verbindungen eine inkongruente der Zusammensetzung $2(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$, also eine andere als $3(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$, wie sie D'Ans in wässrigen Lösungen gefunden haben will. Ich habe diese Verbindung in das Diagramm nicht mit aufgenommen. Die Figur ist ferner noch ergänzt durch den bei höherem Druck kongruenten Schmelzpunkt von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (Kendall u. Davidson, Journ. of industr. and Eng. Chem. 1920, 307). Die stark ausgezogenen Linien der Figur beziehen sich auf das Verhalten bei Atmosphärendruck. Die von Friedrich gefundene Verbindung $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 3\text{NH}_3$ (Zeitschrift f. anorg. Chem. 84, 373) ist ebenfalls eingezeichnet, allerdings an eine vollständig willkürliche Stelle. Die Figur ist ohne weiteres verständlich. Für das Sieden gilt das früher (l. c.) Gesagte. Die Verbindung $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ läßt sich nach Schulze (Ber. 17, 1884, 2705) auch direkt aus SO_3 und $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ herstellen. Eine nach dessen Angaben bereitete Verbindung zeigte ein wenig andere Schmelz- und Siedetemperaturen, nämlich 236° statt 250° und 472° statt 490° als die aus $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ hergestellte Verbindung.

Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß zwischen H_2SO_4 und NH_3 außer dem einfachsauren und dem neutralen Ammonsulfat noch die anderen Verbindungen $\text{NH}_4\text{H}(\text{SO}_4)_2$ und $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 3\text{NH}_3$ und wahrscheinlich noch ein saures Sulfat auftreten, und ferner: daß das Endprodukt, das aus $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ beim Erhitzen zum Sieden entsteht, $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ ist, welches durch ein Siedepunktmaximum ausgezeichnet ist und kongruent schmilzt. [A. 232.]

Tagesrundschau.

Ludwigshafen. Die Wiederherstellungsarbeiten in der Anilinfabrik selber sind fast vollständig durchgeführt worden. Die Arbeit in dieser Fabrik war ja auch nur für wenige Stunden unterbrochen. Auch in Oppau wird bereits wieder gearbeitet; sobald die durch die Explosion beschädigten Gasometer durch neue ersetzt sind, kann die Ammoniakproduktion in großem Maßstabe wieder erfolgen.

Berlin. Die Mitteilungen des Deutschen Ausschusses für technisches Schulwesen bringen in Heft 13 vom 15. September sehr interessante Nachrichten über *Werkschulen der deutschen mechanischen Industrie*, die auch für die Einrichtung und Fortführung ähnlicher Schulen für die Kreise der deutschen chemischen Industrie Bedeutung haben dürften. R.

Wien. Die erste Wiener Messe hat einen überraschend großen Erfolg gehabt. Die Zahl der Aussteller betrug 4500 und 2000 weitere mußten wegen Platzmangel auf die nächste Messe verwiesen werden. Gegen 200 000 Messeausweise wurden ausgegeben. Die großen Abschlüsse, die auf dem Gebiet der Papierindustrie, des Maschinenbaues, der Elektrotechnik, des Kunstgewerbes, der Ledergalanteriewaren und der Wäschefabrikation gemacht wurden, haben den betreffenden Fabriken gestattet, den Friedensbetrieb wieder aufzunehmen. Die Frühjahrsmesse des kommenden Jahres soll in den Tagen vom 19. bis 25. März abgehalten werden. R.

Aus der Technik.

In Nr. 80 d. Zeitschrift wird auf Seite 500 ein neuer Bunsenbrenner beschrieben, dessen Neuerung darin bestehen soll, daß die Luftzuführung genau reguliert werden kann. Derartige Brenner mit schraubbarer Hülse sind seit etwa 20 Jahren im Gebrauch. Es besitzen eine solche die Brenner nach Flötscher, derjenige Dr. Rob. Muenckes, Katalog Nr. 3342, nach Schober, Katalog Muencke Nr. 3367. Daß die Düse im Durchmesser im Verhältnis zum Brennerrohr stehen muß, ist eigentlich selbstverständlich. Von einem neuen Bunsenbrenner kann somit nicht die Rede sein.

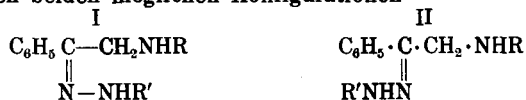
Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

Chemische Gesellschaft Erlangen.

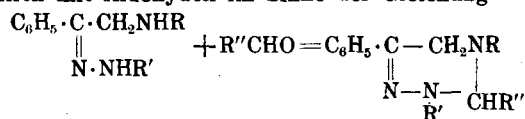
Sitzung am 19. Juli 1921. Vortrag von Herrn Prof. Dr. Max Busch: „Über isomere Hydrazone von Aminoacetophenonen (Phenacylaminen)“. Trotz vielfacher Bemühungen (vgl. Journ. f. pr. Ch. 85, 425) war es bisher nicht gelungen, bei den Hydrazonen des Phenacyl-

amins oder der Phenacylamidine die von der Theorie geforderten beiden stereoisomeren Formen aufzufinden. Vortr. hat nun neuerdings in Gemeinschaft mit den Herren G. Friedenberger und W. Sell diese Versuche wieder aufgenommen und gefunden, daß unter geeigneten Bedingungen neben den bisher bekannten Hydrazonen sich tatsächlich niedriger schmelzende Isomere isolieren lassen, und zwar wurde die interessante Beobachtung gemacht, daß die Bildung dieser letzteren durch die Gegenwart eines Orthosubstituenten im Phenylhydrazinrest begünstigt wird. Diese Erscheinung tritt auch in anderen Hydrazonringen — so in denen der Glyoxylsäure, der Brenztraubensäure, der Benzoylameisensäure — zutage und bildet somit eine wertvolle Handhabe bei dem Studium der Hydrazonisomerie. Die sonst nicht leicht erfolgenden Umlagerungen einer Form in die andere treten bei den Hydrazonen der Phenacylaniline nicht ein, nur unter der katalytischen Wirkung von H_2S wandeln sich die niedrig schmelzenden Verbindungen leicht in die Isomeren um. Von besonderem Interesse ist, daß die Konfiguration der beiden Formen sich feststellen und damit zugleich der Beweis erbringen ließ, daß es sich hier tatsächlich um Stereoisomerie handelt.

Von den beiden möglichen Konfigurationen



kommt die Synform (I) den höher schmelzenden Verbindungen, die Antiform (II) den niedriger schmelzenden zu; die ersteren vereinigen sich nämlich mit Aldehyden im Sinne der Gleichung



zu Triazinderivaten, während die niedrig schmelzenden Isomeren eine derartige Ringkondensation nicht erfahren und angesichts ihrer Konfiguration auch nichts erfahren können.

Dr. Erich Rosenhauer, Schriftführer.

Chemiker-Vereinigung der deutschen Kaliindustrie.

(Magdeburg-Staßfurt, Hannover-Braunschweig u. Nordhausen-Eisenach.)

Hauptversammlung am 10. und 11. September d. J. in Hann.-Münden. Der Begrüßung der anwesenden Gäste und Teilnehmer durch Dr. Koelichen, Direktor der Kali-Forschungsanstalt, folgten die Vorträge:

Dipl.-Ing. A. Küpper von der Kali-Forschungsanstalt: „Über den Löseprozeß in kontinuierlichen Apparaten und über Sättigungsverhältnisse von Chlorkalium und Chlornatrium in heißen Lösungen.“

Dipl.-Ing. O. Küster von der Kali-Forschungs-Anstalt: „Über wärmetechnische Untersuchungen an den Löseapparaten“ und Dr. Hennicke, Salzdetfurth: „Über Anhydrit.“

Den Vorträgen schloß sich eine rege Diskussion an. Der Abend des gleichen Tages und der nachfolgende Sonntag war geselligen Veranstaltungen gewidmet. Die nächste Versammlung soll voraussichtlich im Spätsommer nächsten Jahres stattfinden, wobei als Ort der Tagung Weimar gewählt ist.

Verein deutscher Chemiker.

Aus den Bezirksvereinen.

Bezirksverein Leipzig. In Fortführung der im vergangenen Jahr auf Anregung von Dr. Fürth mit großem Erfolg veranstalteten Fortbildungskurse für die in der Praxis stehenden Mitglieder des Vereins über die Fortschritte auf den verschiedenen Gebieten der Chemie und verwandter Fächer wird Prof. Dr. Wo. Ostwald im kommenden Monat und zwar am 8., 15., 22. und 29. November abends 8 $\frac{1}{4}$ Uhr im Institut f. physik. Chemie d. Universität Leipzig, Linnéstr. 2, einen vierstündigen Kurs über „Kolloidchemie“ mit anschließender Besprechung abhalten.

Anmeldungen werden auf der Geschäftsstelle, Nürnberger Str. 48, angenommen; außerdem wird an den Vortragsabenden selbst ein Anmeldebogen ausgelegt. Das Honorar wird je nach der Beteiligung für Mitglieder M 20—30, für Nichtmitglieder das Doppelte betragen. [V. 32.]

Märkischer Bezirksverein. Besichtigung der Chemischen Fabriken Kunheim & Co., Niederschöneweide, am Sonnabend, 24./9. 1921, nachmittags 1 $\frac{1}{2}$ Uhr. Vorsitzender: Dr. Hans Alexander. Schriftführer: Dr. A. Buß. Dr. Buß eröffnet die von mehr als 100 Mitgliedern besuchte Sitzung und begrüßt die Damen als Gäste des Vereins. Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten nimmt Dr. Auerbach das Wort zu einem einleitenden Vortrag „Über die Chemischen Fabriken Kunheim & Co.“, dem sich eine eingehende Besichtigung der Werke anschließen soll. Dr. Auerbach führt folgendes aus:

Eine der ältesten chemischen Fabriken ist das Unternehmen Kunheim, das im Jahre 1831 begründet wurde, um Beizen für die Textil-

industrie herzustellen. 1844 wurde von der Firma auf dem Kreuzberg bei Berlin die erste Schwefelsäurekammer gebaut und die Herstellung von Soda, Glaubersalz und Produkten für die deutsche Farbenindustrie (Naphthol, Phthalsäure u. a.) übernommen. 1876 wurden in Niederschöneweide die ersten Anlagen errichtet, in denen die Verarbeitung der Rückstände der Gasanstalten, Gasmassen und Gaswasser vorgenommen wurde. In großen Laugereien werden den Gasmassen Ammonsulfat, Rhodan- und Ferroverbindungen nacheinander entzogen. Die hinterbliebene Masse, die 35–40% Schwefel enthält, konnte damals noch nicht verwertet werden und wurde zu großen Bergen aufgeschichtet. Heute und besonders in der Kriegszeit, wo die Zufuhr an Schwefel versiegt, werden die ausgelaugten Gasmassen auf Schwefelsäure verarbeitet, und die künstlichen Berge sind bereits verschwunden. Aus den Laugen der Gasmassen werden folgende Erzeugnisse gewonnen: Ferrocyankalium (kaufmännisch: Gelbkali oder auch gelbblausaures Kali), Ferrocyanatrium (Gelbnatron), woraus dann die entsprechenden Ferriverbindungen (kaufmännisch: rotblausaures Kali usw.) und die verschiedenen Sorten von Berliner-, Preußisch-, Milori-, Stahlblau usw. hergestellt werden. Rhodanverbindungen werden ebenfalls aus den Laugen gewonnen. Das Gaswasser, das der Firma in Kesselwagen mit der Eisenbahn oder in Tankkähnen auf dem Wasserwege zugeführt wird, wird unter Zusatz geeigneter Mengen Kalkmilch erhitzt und so der Ammoniak-, Kohlensäure- und Schwefelwasserstoffgehalt ausgetrieben. Das Ammoniak wird entweder in Wasser geleitet oder zu reinem flüssigen Ammoniak verdichtet oder aber durch Einleiten in Salzsäure oder Schwefelsäure in die entsprechenden Salze umgewandelt. Auch die Verbindung des Ammoniaks mit Kohlensäure, wie Hirschhornsalz, wird für Backpulver von der Firma in großen Mengen hergestellt. Außer der Fabrikation der Schwefelsäure nach dem Kammer- und nach dem Kontaktverfahren wird auch die Herstellung der Salzsäure aus Kochsalz und Schwefelsäure oder aus Bisulfat und Kochsalz ausgeübt. Die Rückstände, wasserfreies Sulfat werden an die Glasfabriken geliefert oder

auf Schwefelnatrium und Natriumthiosulfat verarbeitet. Außer der Darstellung von flüssigem Ammoniak und flüssigem Chlor hat Kunheim auch die Darstellung von flüssigem Schwefeldioxyd und flüssiger Kohlensäure unternommen und bahnbrechend auf dem Gebiete der flüssigen Gase gewirkt. Als die Auerische Erfindung des Gasglühlichtes sich allgemeinen Eingang verschaffte, waren die Kunheimwerke eine der ersten Firmen, die die fabrikmäßige Herstellung der Leuchtsalze ausarbeitete. Die Salze des Thoriums, Cers, Didyms, Lanthans, Aluminiums, Magnesiums, Zirkons, Berylls und Yttriums schlossen sich dann an. Neuerdings werden auch die radioaktiven Stoffe und die damit zusammenhängenden Leuchtfarben für Leuchtuhren usw. sowie die Zündsteine aus pyrophoren Metallen hergestellt. Die Herstellung der Wolfram-, Vanadium- und Molybdänverbindungen machen ebenfalls einen bedeutenden Zweig des Betriebes aus, und es wurden vor dem Kriege, als die Zufuhr der fast restlos durch englische Hände gehenden Wolframerze noch rege war, täglich mehrere tausend Kilo Wolframsäure gewonnen. Diese Wolframsäure wird zum Teil auf metallisches, etwa 98%iges Wolfram, zum Teil auf Ferrowolfram verarbeitet. Die Ferrofabrik der Firma in Ilse stellt außerdem Ferrochrom, Ferromolybdän und ähnliche Produkte her. Die Kunheimschen Werke liefern also die für die Metallfadenlampen nötigen Rohmaterialien in außerordentlich hohem Reinheitsgrade. Vortr. zeigte an einer Reihe von Schauobjekten die verschiedenen Produkte, die allerdings nicht nur in Niederschöneweide, sondern auch in den Fabriken in Wildau, Rheinau und Grube Ilse hergestellt werden.

Die Besichtigung unter der glänzenden Führung von Dr. Auerbach und anderen Herren der Firma, denen hier nochmals für ihre aufopfernde Bemühungen gedankt sei, erstreckte sich auf fast alle Fabrikationszweige: So sahen wir die Verarbeitung des Gaswassers, die Ammoniakfabrik, Salzsäure-, Kohlensäurefabrik und viele andere Einzelheiten der umfangreichen Anlagen.

Dr. A. Buß. [V. 33.]

Sammlung für die Hilfskasse.

Wir bringen im folgenden eine dritte Liste der von den Firmen der chemischen Industrie seit Mitte Juli eingegangenen Beiträge zur Hilfskasse. Die Liste schließt mit einem Betrage von mehr als M 28000 ab. Einschließlich der Endsummen von Liste I und II dürfen wir damit als Endergebnis unserer Sammlung einen Zuwachs des Vermögens der Hilfskasse von fast M 250000 verbuchen. Das Vermögen der Hilfskasse beträgt damit rund M 423000.

Wir sprechen an dieser Stelle nochmals allen Firmen, die zu diesem erfreulichen Ergebnis in hochherziger Weise beigetragen haben, zugleich im Namen des Kuratoriums der Hilfskasse, unseren herzlichsten Dank aus.

Wir bemerken gleichzeitig, daß die Sammlung fortgesetzt wird. Die Entwertung unseres Geldes ist gerade in den letzten Wochen so erschreckend fortgeschritten, daß wir auf weitere Stärkung der Hilfskasse bedacht sein müssen, wenn ihre Wirksamkeit in der bisherigen Weise weiter verbleiben soll.

Unsere Bitte ergeht daher zunächst noch an alle diejenigen Firmen, die bisher sich an unserer Sammlung noch nicht beteiligt haben, auch ihrerseits noch der Hilfskasse mit einem angemessenen Betrage zu gedenken.

Vor allem aber wenden wir uns heute an die Einzelmitglieder. Jeder, der irgend dazu in der Lage ist, möge sein Scherflein beitragen. Auch kleine Beträge sind willkommen! Zahlungen sind an die unterzeichnete Geschäftsstelle auf Konto 12650 beim Postscheckamt Leipzig oder auf das Konto des Vereins bei der Dresdner Bank in Leipzig zu leisten.

Leipzig, Nürnberger Str. 48, den 19. Okt. 1921.

Die Geschäftsstelle des Vereins deutscher Chemiker e. V.

Liste III: Quittung über vom 13. Juli bis 15. Oktober eingegangene Beiträge zur Hilfskasse.

Aktiengesellschaft der Chem. Produkten-Fabrik, Pommersdorf	M 500,—
Alkaliwerke Ronnenberg	300,—
Fritz Adolf Baumann, Meiningen	5,—
Chemische Fabrik Bucherer Söhne, Köln	200,—
Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, Grünau	1000,—
Chemische Fabrik Pluder, Pluder (O.-S.)	200,—
Chemische Fabrik Worms, Frankfurt	300,—
Chemische Werke vorm. H. E. Albert, A.-G., Biebrich	1000,—
Consolidierte Alkaliwerke, Westeregeln	1000,—
Deutsche Solvay-Werke, A.-G., Bernburg	2000,—
Dreiring-Werke m. b. H., Krefeld	200,—
Fellner & Ziegler, Frankfurt	200,—
Richard Förster, L.-Eutritzsch	16,—
Gademann & Co., Schweinfurt	500,—
Galenus Chem. Industrie, Frankfurt	100,—
Dr. Heber, Leipzig	50,—
Ludwig Hormuth, Heidelberg	100,—
Japho & Stiebel, Berlin	100,—
Kaliwerke Aschersleben, Aschersleben	500,—
Dir. W. Küsel, Bernburg	100,—
Lecinwerke Dr. E. Laves, Hannover	100,—
Ed. Löflund & Co., G. m. b. H., Grunbach	200,—
Lübecker Schwefelsäure-u. Superphosphat-Fabrik, Dänischburg	300,—
Dr. L. C. Marquart, Beuel	500,—
E. Matthes & Weber, A.-G., Duisburg	1000,—
Übertrag: M 10471,—	

Oskar Mengelbier, Berlin	20,—
Mitteld. Gummiwarenfabrik, Frankfurt	500,—
Dr. Hans Müller, Staßfurt-Leopoldshall	200,—
Dr. Neumann & Co., Chem. Fabrik, G. m. b. H., Adlershof	50,—
Norddeutsche Chemische Fabrik, Harburg	1000,—
Portland-Cementwerke, Heidelberg-Mannheim	1000,—
Ernst Reinhardt, Gelsenkirchen	100,—
Rhenania, Ver. Chem. Fabriken, Aachen	2000,—
Röhm & Haas, A.-G., Darmstadt	300,—
Rütgerswerke A.-G., Berlin	1000,—
Salzbergwerk Neu-Staßfurt	2000,—
Dr. Ernst Sandow, Hamburg	200,—
Silesia, Ver. Chem. Fabriken, Ida- u. Marienhütte	500,—
F. B. Silbermann, Augsburg	200,—
Dr. Theodor Schuchardt, G. m. b. H., Görlitz	100,—
Schülke & Mayr, A.-G., Hamburg	500,—
Trapp & Münch, A.-G., Friedberg	250,—
Vaseline-Fabrik „Rhenania“, Beuel	200,—
Verein f. chem. Industrie, Mainz-Frankfurt	1000,—
Vereinigte Chininfabrik Zimmer & Co., Frankfurt	500,—
Gebr. Vossen & Co., Komm.-Ges., Aachen	1000,—
Dr. Alexander Wacker, München	3000,—
Günther Wagner, Hannover	300,—
Dr. Joachim Wiernik & Co., Waidmannslust	500,—
Dr. F. Wilhelmi, Chem. Fabrik, Taucha	500,—
Zinnwerke Wilhelmsburg	1000,—

Übertrag: M 10471,—
M 28391,—
Ergebnis der Liste I „ 151020,—
„ „ „ II „ 70130,—
M 249541,—