

mit dem chemischen Teil her; in der Mitte ist an ihn der Maschinenraum angelehnt, zwischen diesem und dem chemischen Teil die mechanische Werkstätte, zwischen Maschinenraum und physikalischem Teil befinden sich die Räume für Röntgenarbeiten.

Die Einrichtung der chemischen Laboratorien entspricht den üblichen Anforderungen. Außer Gas und Wasser steht die elektrische Experimentierleitung auf den Arbeitstischen zur Verfügung. In der physikalisch-chemischen und technologischen Abteilung werden die Leitungen — hier teilweise auch Preßluft — hölzerne Wandleisten zugeführt, an die kleine bewegliche Experimentiertische gleicher Höhe angerückt werden können. Die Zufuhr des Wassers zu den Arbeitstischen geschieht durch Ringleitungen, um lokalen Abfall des Wasserdurks zu vermeiden. Die elektrische Experimentieranlage gestattet wählbar die Entnahme von Dreh-, Wechsel- und Gleichstrom (letzteren mit einer Spannung von 8—180 Volt). Die Digestorien können durch Lockflammen wie mit Hilfe von Ventilatoren entlüftet werden. Die Beleuchtung in den Laboratorien geschieht im allgemeinen durch Zugpendel über den Arbeitsplätzen. Der Fußboden ist in den chemischen Experimentierräumen mit Linoleum bezogen, ebenso in den

der Versuchsanordnung durch Fenster gestattet. Die Zuführung von Gas, Wasser, Elektrizität, der Druck- und Vakuumleitung in den Röntgenraum geschieht von der Decke zu den beweglichen Versuchstischen, die von allen Seiten zugänglich sind. Oberhalb des Röntgenraumes stehen zwei Tonbecken auf hochisolierten Füßen, aus denen die auf Hochspannung isolierte Wasserkühlung entnommen wird. Im Röntgenraum sind zwei gleichgroße Becken, die das abfließende Wasser isoliert auffangen. Im physikalischen Teil enthält das Kellergeschoß die Wohnung des Mechanikers, ein erschütterungsfreies Laboratorium, einen kleinen Laboratoriumsraum und den Spülraum für den physikalischen Teil. Hier und entsprechend im chemischen Teil gestaltet je ein Aufzug mit Handbetrieb Gasbomben u. dgl. in die höheren Stockwerke zu schaffen.

In das Erdgeschoß (Fig. 2) des Vorderhauses führt der Haupteingang. Der Spülraum für die chemischen Laboratorien des Stockwerks dient zugleich der Anmeldung. Ferner enthält das Geschoß im Vorderhaus die Bibliothek, das Zimmer des Direktors, einen kleinen Verwaltungsräum, zwei chemische Laboratorien des Direktors und ein Wägezimmer. Der physikalisch-chemischen Abteilung im Hintergebäude

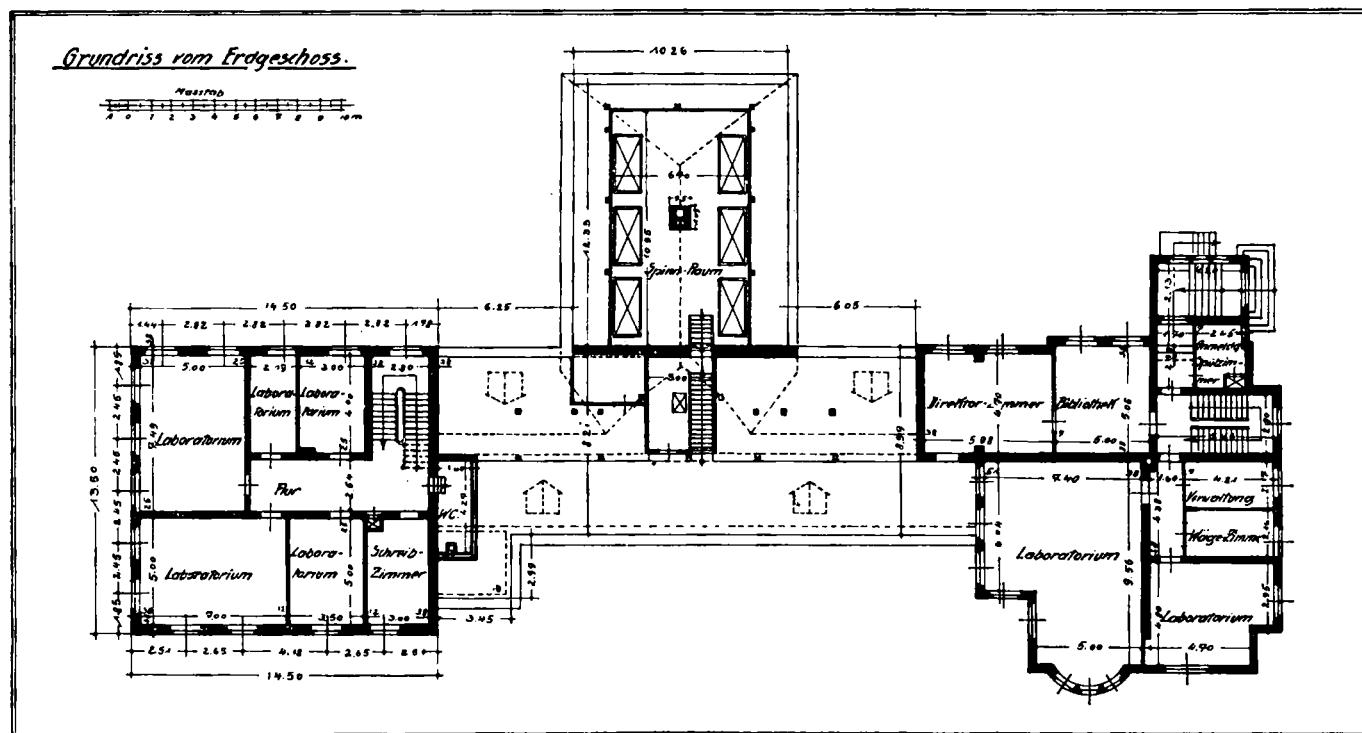


Fig. 2.

Gängen vor den Laboratorien, in den Räumen der physikalischen und technologischen Abteilung mit Triolin. Maschinenraum und Werkstätte sind mit Holzplaster, die Flure mit Asphaltplatten, die Spülräume mit Terrazzo belegt.

Das Tiefkellergeschoß liegt nur unter dem Mittelflügel und dem physikalischen Bau. Es enthält die Räume für Akkumulatoren, Eis, das Glaslager (durch eine Treppe direkt mit dem Chemikalienkeller verbunden), die Heizung, Kohlenkeller und andere Lagerkeller, endlich zwei Dunkelräume. Im Hinterhause ist unterhalb des Geschoßes noch ein Raum für Arzneien bei konstanter Temperatur eingebaut. Außerdem des eigentlichen Baues ist in der Höhe des Tiefkellergeschoßes das Lager für ätzende Flüssigkeiten, ein Gang für Säureballons usw. und ein Schlackenlager errichtet. Vom Bau weiter abgetrennt liegt ein Schuppen für brennbare Flüssigkeiten.

Das Kellergeschoß (Fig. 1) ist das Verbindungsgeschoß für die einzelnen Bauteile. In das Kellergeschoß führt der seitlich gelegene Nebeneingang für die Anlieferung von Waren, die nach der Materialverwaltung im Chemikalienkeller erfolgt. Im Vorderhaus liegt noch die Wohnung des Hauswerts und des Laboranten. Am Verbindungsgang, der die Garderobenschranken enthält, ist zunächst ein Nachtraum für chemische Arbeiten, dann die mechanische Werkstätte angebaut. Ein kurzer Flur führt in den gleichsam angelehnten Maschinenraum, in dem teils Versuchseinrichtungen (hydraulische Presse, Zentrifuge, Kolloidmühle, Kugelmühle, Magnet), teils Betriebsmaschinen (Luftkompressor, Kohlensäurekompressor für Eismaschine, ein großer und ein kleiner Umformer zum Laden der Akkumulatoren) untergebracht sind. Auch der zum Betrieb der Röntgenröhren nötige Strom wird von zwei im Maschinenraum befindlichen Hochspannungstransformatoren geliefert und von da in den eigentlichen Röntgenversuchsräum geführt. Hier ist er an quer durch den Raum gespannten Freileitungen abnehmbar, so daß zwei Röhren unabhängig voneinander betrieben werden können. Zur Vermeidung von Strahlenschädigung steht dem Beobachter neben dem Versuchsräum ein Raum zur Verfügung, der für die Versuchsvorbereitung dient und gleichzeitig die Beobachtung

stehen zwei größere und zwei kleinere Laboratorien, ein Wägezimmer und ein Raum für den Leiter der Abteilung zur Verfügung.

Das Obergeschoß enthält die Räume der organisch-chemischen Abteilung, und zwar ein größeres und zwei kleinere Laboratorien, Räume für Verbrennungen und Schießenversuche, einen Spülraum, ein Wägezimmer, ein Zimmer für den Leiter der Abteilung und einen Altan für Arbeiten im Freien. Die Räume der technologischen Abteilung im hinteren Bau entsprechen vollkommen denen der physikalisch-chemischen.

Im Dachgeschoß des Vorderhauses sind Schreib- und Zeichenzimmer, ein kleineres Laboratorium, die Kantine und die Küche für den Mittagstisch des Instituts untergebracht, im Hinterhaus Bodenräume.

Die technische Leitung des unter den besonderen Zeitverhältnissen ungewöhnlich schwierigen Baues lag in den Händen des Architekten Otto Laternser, Zehlendorf; die architektonische Ausgestaltung ist Herrn Geheimrat Muthesius zu verdanken.

[A. 278.]

Über die amphotere Natur der Carbonylgruppe.

Von ERICH MÜLLER.

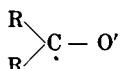
Vortrag, gehalten in der Chemischen Gesellschaft am 30. Juni 1922.

(Schluß von Seite 692.)

Wie die Aldehyde, so enthalten auch die Ketone eine Carbonylgruppe. Die Auffassung, daß diese durch Hydratisierung ein Glykol, ein Bihydroxyd mit amphoterer Dissoziation gebn., bietet uns auch hier einen willkommenen Überblick über ihre Reaktionen.

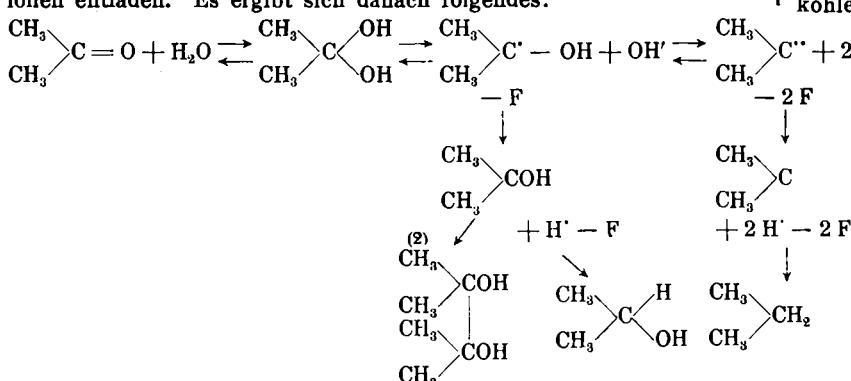
Zunächst weist ihr rein chemisches, den Aldehyden in vieler Beziehung ähnliches Verhalten (Bildung von Bisulfitverbindungen und

Cyanhydrinen) auf die Bildung positiv und negativ geladener Zwitterionen hin:



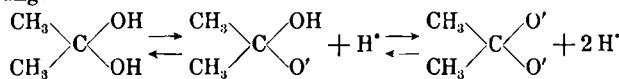
Aber auch ihr elektrochemisches Verhalten läßt sich im großen und ganzen aus der Annahme ihrer amphoteren elektrolytischen Dissoziation leicht verstehen.

So liefert das Aceton bei der elektrolytischen Reduktion Isopropylalkohol, Isobutan und Pinakon. Nach meiner Hypothese werden an der Kathode die bei der basischen Dissoziation entstehenden Kationen entladen. Es ergibt sich danach folgendes:

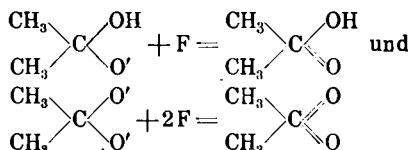


Auch hier ist die Bildung des Kohlenwasserstoffs nicht der Reduktion primär entstandenen Isopropylalkohols zuzuschreiben, da letzterer scheinbar nicht reduzierbar ist. Rein chemische Reduktionsmittel wirken in analoger Weise. Im Speziellen ist, wie schon erwähnt, von Clemensen bei einer großen Zahl von Ketonen die Reduzierbarkeit der CO- zur CH₂-Gruppe mit Zinkamalgam und Salzsäure erwiesen worden. Die Pinakonbildung ist der Glykobildung bei der Reduktion der Aldehyde an die Seite zu stellen.

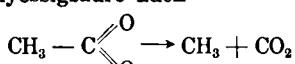
Oxydative Eingriffe erfassen nach meiner Auffassung die bei der Säuredissoziation entstehenden Anionen. Gemäß der Dissoziationsgleichung:



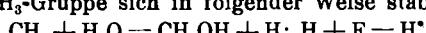
wären hier nach



aus den bei der Entladung entstehenden Zwischenkörpern Essigsäure oder Kohlensäure und Kohlenwasserstoff zu erwarten. Die Bildung der letzteren ist aber nicht beobachtet worden. Man wird annehmen müssen, daß die abgespaltenen CH₃-Gruppen der Oxydation zu CO₂ und H₂O unterliegen. Einen Anhaltspunkt dafür, wie diese Oxydation vor sich geht, gibt die Tatsache, daß bei der Oxydation der Essigsäure an der Anode nicht nur Äthan, sondern auch Methylalkohol gebildet werden kann. Dies wurde oben so gedeutet, daß die aus der primär gebildeten Oxyessigsäure nach



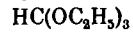
abgespaltene CH₃-Gruppe sich in folgender Weise stabilisiert:



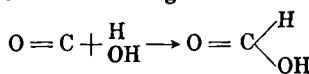
Da nun der Methylalkohol zu Formaldehyd, dieser zu Ameisensäure und diese wieder zu Kohlensäure und Wasser oxydiert wird, so ist es nicht ausgeschlossen, daß bei dem hohen Anodenpotential, welches die Ketone zur Oxydation benötigen (wegen der schwierigen Entladbarkeit ihrer Anionen) die Kohlensäure aus CH₃ auf diesem Wege entsteht.

Schließlich enthalten auch die Carbonsäuren eine Carbonylgruppe. Daß diese sich in irgend erheblichem Grade noch hydratisiert, ist bei dem Vorhandensein schon einer OH-Gruppe kaum anzunehmen, weil das zu einem Kohlenstoffatom mit 3 OH-Gruppen führen würde.

Immerhin gibt es doch Fälle, wo man damit zu rechnen hat, z. B. bei dem Orthoameisensäureäthylester

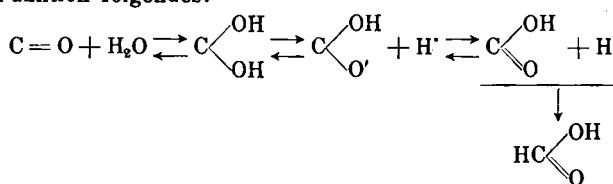


Die typische Carbonylgruppe ist das Kohlenoxyd. Bekanntlich bildet dasselbe in alkalischen Lösungen in ganz geringem Umfang Ameisensäure. Allgemein wird dieser Vorgang als einfache Addition von Wasser im Sinne der Gleichung:



aufgefaßt. Es ist dann aber nicht verständlich, warum diese einfache Addition so außerordentlich langsam vor sich geht. Greifen wir auf

die Verhältnisse beim Formaldehyd zurück, so hätten wir für die saure Funktion folgendes:

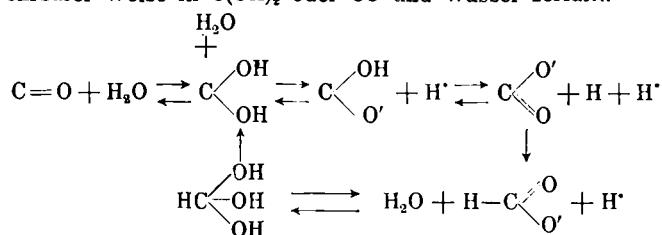


Es würde sich also handeln um die primäre Bildung eines Oxykohlenoxydes, das mit dem Kohlenoxyd im umkehrbaren Gleichgewicht steht. Durch diesen Stoff wird die Reaktion aufgehoben. Sie kann nur in dem Maße fortschreiten, wie er sich stabilisiert. Zum Unterschied vom Oxyformaldehyd ist er aber ungesättigt und kann sich stabilisieren durch Aufnahme von Wasserstoff unter Ameisensäurebildung. Diese Aufnahme ist nicht umkehrbar, erfordert Zeit und bestimmt die Geschwindigkeit des Gesamtverganges.

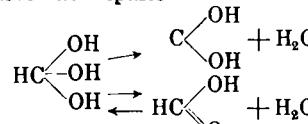
Ist diese Auffassung zutreffend, so muß die Bildung von Ameisensäure aus Kohlenoxyd katalytisch zu beschleunigen sein durch ein Metall, welches die Übertragung des Wasserstoffs übernimmt, und das trifft, wie ich mit Palladium feststellen konnte, zu.

Auch lehrt unser Schema, daß durch OH'-Ionen die Reaktion begünstigt werden muß, da wieder der Zwischenkörper sauren Charakter besitzt.

Die Vereinigung des Oxykohlenoxydes mit Wasserstoff ist nicht umkehrbar. Die bei Einwirkung starker Schwefelsäure auf Ameisensäure stattfindende Zersetzung in Kohlenoxyd und Wasser geht infolgedessen auch wahrscheinlich einen anderen Weg, nämlich über das Hydrat der Ameisensäure HC(OH)₃, welches wieder in nicht umkehrbarer Weise in C(OH)₂ oder CO und Wasser zerfällt.

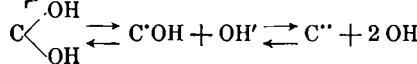


Bekanntlich bildet sich aus Chloroform und Kalilauge Chlorkalium und Ameisensäure, nebenher entsteht aber auch Kohlenoxyd. Nimmt man, wie es vielfach in Lehrbüchern ausgesprochen wird, die primäre Bildung von Orthoameisensäure HC(OH)₃ an, so kann aus dieser die Ameisensäure auf zweifachem Wege entstehen gemäß der verschiedenen Möglichkeit, Wasser abzuspalten

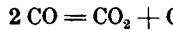


Insoweit der Weg über C(OH)₂ geht, wird auch CO entstehen müssen, weil, wie wir sahen, die Bildung von Ameisensäure aus C(OH)₂ nur langsam vor sich geht. Wie nun diese letztere durch Palladium beschleunigt werden kann, so muß auch durch dasselbe Metall die CO-Bildung bei der Einwirkung von Basen auf Chloroform zugunsten der Ameisensäurebildung zurückgedrängt werden. Daß dies tatsächlich der Fall ist, konnte ich durch Versuche erweisen.

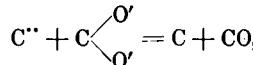
Für eine basische Dissoziation des Kohlenoxydes liegen kaum Anzeichen vor:



es sei denn, daß man in der bekannten Reaktion



eine solche zwischen dem Anion C'' und dem Kation C(OH)₂



sieht. Hier handelt es sich indessen um eine Gasreaktion, und dazu, auch solche als Ionenreaktionen anzusehen, will ich mich nicht versteigen, wiewohl die Notwendigkeit der Gegenwart, wenn auch winziger Mengen von Wasserdampf zu denken gilt.

Ich habe an einigen Fällen zu zeigen versucht, welche Vorteile die Annahme der elektrolytischen Dissoziation auch bei organischen Verbindungen für das Verständnis ihrer Reaktionen bietet.

Freilich erscheint es fürs erste kühn, mit Ionen zu operieren, deren Existenz, wie beispielsweise beim Kohlenoxyd, durch keine bekannte physikalische Methode nachgewiesen, geschweige denn quantitativ festgelegt worden ist. Und gerade aus diesem Grunde ist meiner Hypothese von anderer Seite entgegengehalten worden, daß sie unglücklich sei.

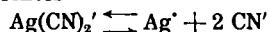
Nun ist aber die Glücklichkeit einer Hypothese einmal nicht danach einzuschätzen, ob ihre Grundlagen beweisbar sind, sondern danach, was sie leistet für das Gesamtbild unserer Naturauffassung und als Pfadfinderin, und dann scheint mir die ganze vorgetragene Auffassung eine notwendige Konsequenz bisher allgemein angenommener und bewährter Vorstellungen zu sein. Der Naturforscher darf aber vor solchen Konsequenzen unter keinen Umständen zurücktrecken, denn sie müssen ihm neue Aufschlüsse bringen, wenn anders die Ausgangsvorstellungen gesunde sind. Inwiefern es sich hier um Konsequenzen handelt, will ich schließlich noch zu zeigen suchen.

Nach Untersuchungen von Lucas sind in einer gesättigten Ag₂S-Lösung 10^{-18} Äquivalente Ag₂S enthalten, in 1 ccm 10^{-21} .

Nach $\gamma = \gamma(l_A + l_K)$ gilt, wenn man $\gamma = 1$ und $l_A = l_K = 50$ setzt, für die spezifische Leitfähigkeit der gesättigten Lösung

$$10^{-19} \text{ rez. Ohm,}$$

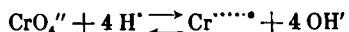
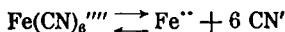
während die des Wassers = 10^{-8} bei 0° ist. Nicht viel größer ist die Silberionenkonzentration einer silbercyankalischen Lösung, die zufolge des Gleichgewichtes



angenommen wird.

Ein so geringfügiger Zerfall, eine so kleine Dissoziation ist durch keine Leitfähigkeitsmessungen nachgewiesen und zurzeit nachzuweisen und doch deutet man ganz allgemein das Verhalten dieser Lösungen in elektrochemischer und chemischer Beziehung durch dieselbe.

Freilich haben wir hier in der Spannung einer eintauchenden Silberelektrode einen Indikator für die Silberionenkonzentration und damit auch für das Vorhandensein dieser geringfügigen Dissoziation. Wo aber in analogen Fällen eine Elektrode fehlt, die auf eines der dissozierten Ionen anspricht, da fehlt uns auch jeder direkte Beweis für die elektrolytische Dissoziation. Trotzdem ist es durchaus üblich Dissoziationen wie



usw. anzunehmen, obgleich also hier weder ein konduktometrischer noch ein elektrometrischer Beweis dafür erbracht ist.

Jedenfalls muß im Hinblick auf die Verhältnisse bei den silbercyankalischen Lösungen mit allem Nachdruck darauf hingewiesen werden, daß die Nichtnachweisbarkeit der elektrolytischen Leitfähigkeit unter keinen Umständen gegen die Annahme einer elektrolytischen Dissoziation ins Feld geführt werden kann.

Ich muß es im Gegenteil als inkonsequent bezeichnen, die bei anorganischen Verbindungen beobachtete Abdissoziation z. B. der OH-Gruppen bei organischen Verbindungen zu leugnen.

Man könnte nun freilich sagen: Zugegeben eine sehr kleine Dissoziation, so brauchen doch die beobachteten Reaktionen nicht auf Ionenreaktionen zurückgeführt zu werden. Das ist richtig.

Es handelt sich aber auch gar nicht um die Frage, ob ein Muß vorliegt, sondern eine Möglichkeit, und diese ist unter allen Umständen zu bejahen. Denn man kann auch nicht sagen, daß es sich deshalb nicht um Ionenreaktionen handeln kann, weil vielfach die Reaktionen mit großer Geschwindigkeit verlaufen, während doch die reagieren sollenden Ionen in unmeßbar kleiner Konzentration vorhanden sind; denn daß diese Dinge in keiner unmittelbaren Verbindung zu stehen brauchen, lehrt z. B. die momentan erfolgende Fällung von Ag₂S bei der Einwirkung von S²⁻ auf eine silbercyankalische Lösung.

Gegen die Annahme einer elektrolytischen Dissoziation organischer Verbindungen und die Auffassung ihrer Reaktionen als Ionenreaktionen läßt sich mithin etwas Stichhaltiges nicht vorbringen. Solange sich kein strikter Beweis dafür erbringen läßt, wird man indessen von ihr nur dann Gebrauch machen, wenn sie Beobachtungen zu erklären vermag, die sonst unverständlich sind. Der ganze Komplex von Erscheinungen, der uns gerade bei der Katalyse des Formaldehydes sowohl, wie bei seiner Oxydation und Reduktion begegnet, scheint mir aber wenigstens vorläufig auf keine andere Weise so durchsichtig gedeutet werden zu können, wie durch die Annahme der amphoteren elektrolytischen Dissoziation seiner Carbonylgruppe, und dieser Umstand verleiht der Hypothese einen hohen Grad von Zweckmäßigkeit und Berechtigung.

[A. 214.]

Aus Vereinen und Versammlungen.

Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Hauptversammlung am 25. und 26. November 1922 in Düsseldorf.

Der Andrang der Mitglieder war ein ungemein starker. — Die Versammlung wurde von dem Vereinsvorsitzenden, Generaldirektor Dr.-Ing. e. h., Dr. phil. e. h. A. Vögler aus Dortmund eröffnet. Bei den Wahlen in den Vorstand wurden die ausscheidenden Mitglieder wieder und folgende Herren neu gewählt: Hüttingendirektor W. Borbet, Bochum; Direktor F. Dorfs, Rheinhausen; Direktor A. Flaccus, Düsseldorf; Direktor O. Holz, Oberhausen; Direktor K. Jaeger, Hattingen; Generaldirektor Dr. M. Neumark, Herrenwyk; Kommerzienrat H. Pfeifer, Döhren; Direktor Dr.-Ing. F. Springorum jr., Dortmund.

Sodann erstattete das geschäftsführende Vorstandsmitglied Dr.-Ing. Otto Petersen, den Tätigkeitsbericht des Vereins im Jahre 1921/22.

Weiter sprach Prof. Dr. Pfeiffer, Bonn, über: „Raumchemische Betrachtungen in der anorganischen Chemie“.

Den letzten Vortrag des Eröffnungsabends hielt Dr.-Ing. C. Kießelbach, Bonn, über: „Die Wärmespeicherung in der Dampfwirtschaft“. Nach Erledigung dieses Teiles der Hauptversammlung fand im Rittersaal der Tonhalle ein zwangloses Beisammensein der Mitglieder mit den Gästen statt.

Die Fortsetzung der Hauptversammlung begann am Sonntag, den 26. November, 12 Uhr mittags in dem vollbesetzten Stadttheater mit dem Bericht des Vorsitzenden, Generaldirektor Dr. Vögler, über: „Deutsche Wirtschaftsfragen“.

Anknüpfend an den Schluß seines Berichtes und im gedanklichen Zusammenhang mit demselben verkündete der Vorsitzende, daß der Vorstand einstimmig beschlossen habe, die Carl-Lueg-Denkprobe (in Eisen) dem Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Eisenforschung in Düsseldorf, Herrn Geh. Regierungsrat Dr. Dr.-Ing. e. h., Dr. mont. e. h. F. Wüst, zu verleihen. In seiner Ansprache an den neuen Inhaber der Denkmünze hob der Vorsitzende hervor, jeder werdende Eisenhüttenmann, der heute an den Hochschulen in sich jenen wohlbewegten Extrakt aus Wissenschaft und Praxis aufnehme, welcher das Studium der Eisenhüttenkunde vor so vielen anderen Disziplinen auszeichne, verdanke das letzten Endes dem organisatorischen und reformatorischen Wirken des Geehrten, der das Ziel hatte, seinen Schülern reiche Anleitungen zur praktischen Verwertung der Theorie mitzugeben. Weiter wies der Vorsitzende auf die bahnbrechenden Arbeiten von Geheimrat Wüst auf den Gebieten des Eisengießereiwesens und der metallgraphischen Forschung hin.

Den Schlußvortrag bildete ein Bericht von Oberingenieur H. Bleibtreu, Saarbrücken, über: „Aus Technik und Wirtschaft der Vereinigten Staaten in der Nachkriegszeit“.

Zum Abschluß der Hauptversammlung vereinigten sich gegen 800 Teilnehmer zum Mittagessen im Kaisersaal der Städtischen Tonhalle. Die Vorträge werden, soweit sie technischen Inhaltes sind, nachstehend in Form von Referaten wiedergegeben.

Dr.-Ing. Otto Petersen, geschäftsführendes Mitglied des Vorstandes des Vereins: „Aus der Tätigkeit des Vereins deutscher Eisenhüttenleute im Jahre 1921/22“. Die Mitgliederzahl hat sich im letzten Jahr von 6079 auf 6329 erhöht, darunter sind 503 neue Mitglieder. Die Zeitschrift „Stahl und Eisen“, die im Berichtsjahr wieder regelmäßig erscheinen konnte, hat einen Umfang erhalten, der dem der Vorkriegszeit nahekommt. Namentlich die Preisentwicklung in den letzten Monaten hat jedoch eine kleine Einschränkung im Umfang der Hefte verlangt. Der Bestand der Vereinsbücherei an Druckschriften ist um annähernd 2000 Bände in dem Berichtsjahr gestiegen. Die Bücherei hat weiterhin seit Anfang des Jahres eine bibliographische Auskunftsstelle eingerichtet.

Bekanntlich ist seit Jahren schon die Verfolgung der fachtechnischen Neuerungen auf den verschiedenen Gebieten des Eisenhüttenwesens den Fachausschüssen übertragen. In diesen hat auch im Berichtsjahr ein sehr reges Leben geherrscht. So hat sich der Hochofenausschuß neben einer Reihe von Fachaufgaben in Verbindung mit dem Kokereiausschuß eingehend mit dem für ersten so wichtigen Rohstoff, Hochofenkokos, und der Aufstellung von Anforderungen an Hochofenkokos beschäftigt. Vertreter der Eisengießereien und des Hochofenausschusses haben über die Wünsche der Gießereifachleute wegen Lieferung von Gießereiroheisen und Hämatit mit Erfolg verhandelt. Die Hochofenschlacke, für deren Verwertung ein besonderer Ausschuß besteht, hat in den letzten Jahren zur Herstellung von Beton, als Schotterstoff für Eisenbahnbauten, als Wegebaustoff und für andere Zwecke eine so weite Verbreitung gefunden, daß der Schlackenhandel zum Teil nicht mehr alle eingelaufenen Bestellungen bewältigen konnte. Für die Untersuchung der Hochofenschlacke und der aus ihr dargestellten Fertigerzeugnisse, Stückenschlacke, Bausteine, Zement usw., ist jetzt beste Gelegenheit geboten in dem vom Verein deutscher Eisenportlandzementwerke und Verein deutscher Hochofenzementwerke geschaffenen Forschungsinstitut der Hüttenzementindustrie in Düsseldorf.

(Fortsetzung folgt.)

Personal- und Hochschulnachrichten.

Am 5. 12. vollendete O. D. Chwolson, em. Prof. der theoretischen Physik an der Universität St. Petersburg, sein 70. Lebensjahr.

Es wurden ernannt: Prof. Dr. Fuhrmann zum o. Prof. für technische Mykologie und Chemie der Nahrungs- und Genußmittel an der Technischen Hochschule Graz; Dr. H. Rose, Privatdozent an der Universität Göttingen, zum a.o. Prof. für Mineralogie und Petrographie und Dr. O. Stern, a.o. Prof. an der Universität Rostock, zum o. Prof. für physikalische Chemie in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Hamburg.

Prof. Dr. E. Müller, Direktor des Laboratoriums für physikalische Chemie und Elektrochemie an der Technischen Hochschule Dresden, hat den an ihn ergangenen Ruf an die Technische Hochschule Aachen (s. Ang. Chem. 35, 628 [1922]) abgelehnt.