

**Basler chemische Gesellschaft.**

Präsident: Prof. P. Casparis.

Sitzung vom 13. Dezember 1928.

Prof. Dr. A. Grün, Grenzach: „Chemische Konstitution und technische Schmierwirkung.“

Das Problem, die Reibung zwischen Metall und Metall durch Schmiermittel auf ein Minimum zu reduzieren, ist in der modernen Maschinentechnik schwieriger als früher. Bei Temperaturen bis 300° und Drucken bis 750 kg/cm<sup>2</sup> versagen die meisten natürlichen Schmiermittel, so daß es nahelag, synthetische Stoffe herzustellen, die in ihren Eigenschaften die natürlichen übertreffen. Zu diesem Zwecke ist es nötig, sich Vorstellungen über die Konstitution zu machen, die den Stofftypus des Schmiermittels bedingt. Die Viscosität ist es nicht, da, wie Versuche gezeigt haben, die Kurven, die eine Beziehung herstellen zwischen einer Größe, die sich errechnet aus dem Produkt aus Zähigkeit und Geschwindigkeit der laufenden Welle, dividiert durch die Temperatur einerseits und den Reibungskoeffizienten andererseits einen kritischen Punkt zeigen, bei dessen Überschreiten der Film des Schmiermittels zerfällt. Dieser maßgebende kritische Punkt liegt nun schon in einem Gebiet, in dem die Dicke der Lamellen molekulare Dimensionen erreicht, und somit capillar-chemische Vorstellungen geboten sind. Vortr. referierte in diesem Zusammenhang über die Arbeiten von Langmuir und von Triller über die Orientierung der Moleküle in Grenzschichten, wonach man schichtweise eine Orientierung der Moleküle der höheren Fettsäuren anzunehmen hat, so daß abwechselnd immer an den Übergängen die Carboxylgruppen zweier Schichten zusammenstoßen oder die Kohlenwasserstoffenden. Die Ähnlichkeit dieser Formulierung mit der Pfeifferschen Schreibweise von Molekülverbindungen wurde betont. Bei der Bewegung nun verschieben sich nur die Kohlenwasserstoffschichten gegeneinander mit einem Minimum an Reibung. Diese Vorstellungen ergänzte Vortr., indem er auf die Molekülgestalt der wichtigsten Schmiermittel hinweist. Es handelt sich um langgestreckte Moleküle, die infolge der Forderung der C-C-Ketten bedeutend druckbeständig sein sollen. Eine Verknüpfung sollte nun die Stabilität dieser Systeme erhöhen. Auf Grund dieser Hypothese stellte Vortr. synthetisch Riesenmoleküle her, deren Konstitution eine ideale Schmierfähigkeit versprach. Er zeigte Präparate von 12-Oxystearinsäure-triglycerid, von [Hepta(12-oxystearinsäure)]triglycerid, von Octaricinsäure-triglycerid und von Bis(tritricinsäure)-triglycerid. Alle diese Stoffe besitzen in der Tat eine ausgezeichnete Schmierwirkung und können, in geringen Mengen gewöhnlichen Schmiermitteln zugefügt, diese bedeutend veredeln. —

Sitzung vom 31. Januar 1929.

1. Prof. P. Ruggli: a) „Über die Stellung der Nitrogruppe im Eriochromschwarz bzw. in der Nitro-diazo-naphtholsulfosäure (1—2. 4).“

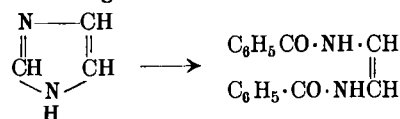
Wie früher schon berichtet, wurde versucht, die Stellung der Nitrogruppe im Naphthalinkern auf folgendem Wege zu fixieren: Abspaltung der Diazogruppe durch Verkothen mit Alkohol, Reduktion der verbleibenden Nitrosulfosäure zur Aminosulfosäure, Abspaltung der Sulfogruppe, Benzoylierung des verbleibenden Aminonaphthols. Die resultierende Dibenzoylverbindung schmolz bei 229°. Mit synthetisch gewonnenen Präparaten verglichen erwies sie sich mit dem 2,6-Di-benzoylaminonaphthol identisch, d. h. die Nitrogruppe nimmt eine  $\beta$ -Stellung ein. Ein anderer Weg des Abbaus bestätigte dieses Ergebnis. Mit Kaliumpermanganat ließ sich die  $\beta$ -Nitrophthal-säure (F. P. 161°) erhalten. Diesen Resultaten stehen nun aber Versuche von Battagay entgegen, der bei der Chlorierung des entsprechenden Aminophenols zwei Präparate erhielt, bei denen einmal die 8- und das andere Mal die 5-Stellung besetzt hat. Weitere Arbeiten müssen erst dartun, ob das Ausgangsmaterial identisch ist, oder ob bei einem der Versuche eine Fraktionierung stattgefunden hat, wofür bei dem eigenen Präparat keinerlei Anzeichen gefunden werden konnten. —

b) „Derivate des Methylantrachinons und Anthraflavons.“

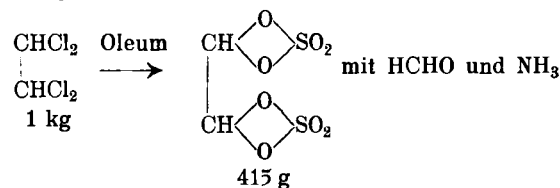
— c) „Über die Darstellung des Imidazols bzw. seiner Spaltprodukte“ und d) „Benzoylderivate des Diamino-äthylens und ihre Umwandlung in ringförmige Tripeptid-anhydride.“

1) Veröffentlicht Helv. chim. Acta 12, 71 [1929].

Die zuerst von Bamberger für die Imidazolspaltung gewählte Formulierung

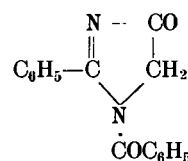


wird neuerdings angezweifelt. Vortr. hält die Bambergersche Auffassung für richtig, da eine glatte Hydrierung der Spaltprodukte gelingt. Um größere Mengen von Imidazol zu bereiten, geht man folgendermaßen vor



erhält man eine imidazolhaltige Flüssigkeit, die direkt für die Spaltung benutzt werden kann.

Ursprünglich war beabsichtigt, die doppelte Bindung der Spaltprodukte in eine dreifache überzuführen. Das Dihomid reagiert zu leicht mit Alkoholen, so daß in Pyridinlösung gearbeitet wurde, wobei sich zuerst ein Additionsprodukt bildet, das dann 2HBr verliert. Für das entstandene Produkt werden die Formeln diskutiert. Eine Acetylenbindung hat sich nicht gebildet, da der Körper sich nicht hydrieren läßt. Auch alle anderen offenen Formeln lassen sich ausschließen, so daß nur noch Ringformeln zu erörtern sind, von denen sieben in Betracht kommen. Die Fähigkeit, eine feste Natriumverbindung zu liefern und sich an einem Kohlenstoffatom benzoylieren zu lassen, stimmen am besten für die Formel



2. Frl. Dr. Egg und Dr. Jung: „Über oligodynamische Wirkung von Metallen.“

Für die Messung der Mengen, bis zu denen herab Metalle eine wachstumsstörende Wirkung auf Organismen haben, liegen verschiedene Angaben von Freundlich, von Neegard und von Haber vor. Eine von Frl. Egg ausgearbeitete mikrochemische Methode zur Bestimmung von Silber wurde benutzt, um die Empfindlichkeit von Bacterium coli gegen Silbermetall und Silbersalze zu prüfen. Bei einem Gehalt von 20 bis 30  $\gamma$  Ag im Liter tritt eine Wirkung ein. Unter 10  $\gamma$  war keine oder nur eine sehr schwache Beeinflussung zu bemerken. Die Silbersalze wirken entsprechend ihrem Gehalt an Ag<sup>+</sup>, was an Hand von Tabellen gezeigt wurde.

Kupfer verursacht erst in einer Konzentration von 400  $\gamma$  eine Wirkung. In Gemischen von Silber und Kupfersalzlösungen war die Wirkung additiv im Verhältnis von 20 Cu = 1 Ag. Die adsorbierende Wirkung der Glaswände muß als störender Faktor berücksichtigt werden. Eine Beseitigung der oligodynamischen Wirkung konnte durch CN<sup>-</sup> bewirkt werden. —

Sitzung vom 28. Februar 1929.

1. Prof. L. Dede, Bad Nauheim-Giessen: „Die Bedeutung der elektrostatischen Felder in der Chemie.“

Eine Einleitung bringt das Wesen der elektrostatischen Felder und skizziert die neueren Anschauungen über den Aufbau der Atome und der Moleküle. In anschaulicher Weise wurden an Hand von Beispielen die Ansichten von Fajans über die Deformierbarkeit von Molekülen und die bekannten Untersuchungen von Tamann über die Ausdehnungskurve des Wassers unter Druck und einer Calciumchloridlösung erläutert. Die beim Auflösen eines Salzes erfolgende Hydratation geht, wenn die Felder der Ionen stark genug sind, in Hydrolyse über, die beim gleichen Element verschieden stark ist, je nach der Ladung des Ions, wofür als Beispiel die Verbindungen gelten können des SnII, SnIV, TiI, TiIII und des NiII, NiIII. Die Anomalien der  $\lambda_v$ -Kurven dürfen auch in der Wechselwirkung der elektrostatischen Felder der Ionen mit den Molekülen des Lösungsmittels gesucht werden. Besonderes Interesse verdient sodann die Änderung, die die optische Aktivität unter der

Wirkung von Neutralsalzen erleidet und die nicht nur auf einer Komplexsalzbildung beruht, sondern zum Teil auch als eine Wirkung der starken elektrischen Felder der Ionen aufgefaßt werden muß. Auch die Reduktionsoxydationsvorgänge sind in ihrem Gleichgewicht von den elektrostatischen Feldern abhängig. So ist  $\text{Fe}^{\text{II}}$  in stark saurer Lösung beständiger als  $\text{Fe}^{\text{III}}$ , welche Tatsache man benutzen kann, um das Wesen des Atmungsvorganges zu skizzieren. —

2. Dr. F. Bürki: „Über die Verwendung von Rongalit in der Photographie.“

Das technische Produkt Rongalit kann dazu benutzt werden, um selenhaltige Lösungen herzustellen, die, wie Vortr. im Experiment demonstriert, mit Vorteil dazu benutzt werden, um Bilder zu tönen. Auch lassen sich beständige ätzalkalische Lösungen von Pyrogallol mit Hilfe von Rongalit bereiten, die bei der Entwicklung des Bildes vorteilhaft die Gegensätze ausgleichen, indem unterbelichtete Stellen hervorgehoben und überbelichtete Stellen gemildert werden. —

Sitzung vom 14. März 1929.

Prof. K. Hess, Berlin: „Neuere Untersuchungen auf dem Gebiete der Cellulose-Chemie.“

An Zellen aus dem Nährgewebe der Steinnuß und dem Stützgewebe des Bambus ließ sich durch Keimung, Färbung und Abbau mit Hilfe von  $\text{ClO}_2$  zeigen, daß auf keinen Fall die die Cellulose begleitenden Stoffe irgendwie chemisch mit ihr verbunden sind. Die Beobachtung des Quellungs Vorganges in Kupferamminlösungen gab Einblick in den feineren Aufbau der Faser. Es wechseln ab in Form von ineinander geschichteten Schläuchen, Häute von Cellulose mit solchen, die nach der Farbreaktion mit Phloroglucin vermutlich aus Furfurolderivaten bestehen. Die Schläuche sind untereinander segmentartig verknüpft, wodurch bei der Quellung perlchnurähnliche Gebilde entstehen. Der Gehalt an Cellulose läßt sich bei Präparaten verschiedener Herkunft mit Hilfe der optischen Drehung feststellen. Vortr. skizziert und demonstriert sodann die Ergebnisse der Röntgenaufnahme, die durch K. H. Meyer und Mark zuerst eine Deutung erfahren haben, die eine gute Übereinstimmung der berechneten mit den gefundenen Intensitäten der Interferenzen erkennen läßt. Inzwischen haben aber Versuche von Weissenburg an besonders präparierten, gedehntem Material weitere Bestimmungselemente des Gitters ergeben. Demnach muß der Winkel der Ebene 200 mit 002 zu  $30^\circ$  angenommen werden und nicht zu  $90^\circ$  wie bislang. Hingewiesen wurde auf die Übereinstimmung der Faserperiode zu  $10,3 \text{ \AA}$  bei allen Derivaten der Cellulose. Der chemische Abbau durch Acetolyse hat zu verschiedenen Dextrinen geführt, von denen sich vier durch fraktioniertes Lösen isolieren und charakterisieren ließen und von denen die Zellochitose besonderes Interesse beansprucht. Auf eine Zusammenfassung der Ergebnisse in Form einer Hypothese über den Aufbau der Cellulose muß heute noch verzichtet werden. —

## VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

### Hauptversammlung des Vereins deutscher Gießereifachleute.

Der Verein hält am 25. und 26. Mai d. J. in Berlin seine 19. ordentliche Hauptversammlung ab und begeht zugleich damit die Feier seines 20jährigen Bestehens. Eingeleitet wird die Hauptversammlung mit einer Elektroofen-Tagung des Elektroofen-Ausschusses des Vereins am Freitag, den 24. Mai, in der Aula der Geologischen Landesanstalt. Die Tagesordnung dieser Versammlung weist folgende Vorträge auf: Dipl.-Ing. K. v. Kerpely, Campia Turzú (Rumänien): „Qualitätsfragen im Elektrostahlwerk.“ — Dipl.-Ing. M. H. Kraemer, Berlin: „Der eisenlose Induktionsofen unter besonderer Berücksichtigung von Sonderausführungen.“ — Dr.-Ing. K. F. Krau, Magdeburg: „Betriebskennziffern amerikanischer Elektroöfen.“ — Dr.-Ing. Nathusius, Mannheim: „Die Erzeugung von synthetischem Grauguß im Elektroofen.“ —

Am Tage vor der eigentlichen Hauptversammlung, am Sonnabend, den 25. Mai, findet im großen Saal des Ingenieurhauses eine Vorversammlung statt, in der folgende Vorträge gehalten werden: Reichsbahnrat Dipl.-Ing. W. Reitmeister, Kirchmöser: „Die Entwicklung eines neuen Desoxydations- und Schmelzverfahrens für Metalle, insbesondere für Kupferlegie-

rungen.“ — Oberingenieur W. Stern, Frankfurt a. M.: „Die Beanspruchung des Menschen bei den einzelnen Arbeitsvorgängen in der Gießerei.“ — Oberingenieur Chr. Gilles, Berlin: „Die Entwicklung des Gußeisenschmelzbetriebes und des Gatterungswesens während der letzten 50 Jahre.“ —

Auf der Tagesordnung der Hauptversammlung am Sonntag, den 26. Mai, vormittags 10 Uhr, im Ingenieurhaus, stehen u. a. folgende Vorträge: Prof. Dr.-Ing. E. Piwowarsky, Aachen: „Wie ist der basische Stahlschmelzofen gegenüber dem sauer zugestellten metallurgisch zu bewerten?“ — Referenten: Prof. Dr.-Ing. M. Paschke, Clausthal, und Prof. Dr.-Ing. Geiger, Oberesslingen: „Die Ausbildung von Gießereifachleuten.“ — Ordentl. ökonom. Prof. Dr. phil. nat. Friedrich Dessauer, M. d. R., Frankfurt a. M.: „Technik und Wirtschaft.“

In Verbindung mit der Hauptversammlung und im Anschluß daran finden auch in diesem Jahre wiederum vom 28. bis 30. Mai metallgießereitechnische Hochschulvorträge statt, die das Außeninstitut der Technischen Hochschule Berlin in Gemeinschaft mit dem Verein deutscher Gießereifachleute, der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde und dem Gesamtverband deutscher Metallgießereien veranstaltet. Anmeldungen zu dieser Veranstaltung und zur Hauptversammlung des Vereins sind zu richten an die Geschäftsstelle des Vereins deutscher Gießereifachleute, Berlin NW 7, Friedrichstr. 100.

## RUNDSCHAU

**Weston-Stiftung für Elektrochemie.** Dr. Edward Weston, Elektrochemiker und Ingenieur, hat soeben die Edward-Weston-Stiftung zusammen mit der American Electro-chemical Society begründet. Die Stipendiaten werden von der Gesellschaft ausgewählt; sie müssen eine bemerkenswerte Begabung für Forschungen auf dem Gebiete der Elektrochemie und ihrer Anwendungen besitzen. Die Auswahl erfolgt ohne Rücksicht auf Geschlecht, Staatsangehörigkeit, Rasse oder Aufenthaltsort. Die Stipendiaten dürfen ihre Untersuchungen auf jeder Universität und in jedem anerkannten Institut ausführen. Bewerber müssen sich an die Geschäftsstelle der American Electro-chemical Society, Columbia University, New York City, wenden. (19)

**Eine Zellstoff-Versuchsanlage des Instituts für Cellulosechemie der Technischen Hochschule Darmstadt** wurde am 18. April in Anwesenheit von Vertretern der Behörden, der Wissenschaft und Industrie eingeweiht. Herr Prof. K. G. Jonas, der Vorstand des Instituts, hielt eine Begrüßungsrede, in der er einen Umriss der Geschichte und des Aufgabenkreises der Institutsabteilung gab.

**Die Allgemeine Zeitschrift für Bierbrauerei und Malzfabrikation**, seit 56 Jahren von der österreichischen Versuchsstation für Brau- und Malzindustrie in Wien herausgegeben, hat ihr Erscheinen eingestellt. (22)

## PERSONAL-UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionschluß für „Angewandte“ Donnerstags,  
für „Chem. Fabrik“ Montage.)

Die Deutsche Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie hat anlässlich ihrer 34. Tagung in Berlin zu Ehrenmitgliedern ernannt: Geh. Rat Prof. Dr. Bosch, Heidelberg, Geh. Rat Prof. Dr. F. Haber, Berlin, Geh. Rat Dr. O. von Miller, München, Geh. Rat Prof. Dr. M. Planck, Berlin, und Geh. Rat Prof. Dr. G. Tammann, Göttingen, und die Bunsen-Denkmünze verliehen: Dr., Dr.-Ing. E. h. A. Mittasch, Ludwigshafen, und Geh. Rat Prof. Dr. N. Caro, Berlin.

Geh. Rat Dr. G. Tammann erhielt auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute die Carl-Lueg-Denkmünze.

Gestorben sind: M. Kubierschky, Generaldirektor der Mix & Genest A.-G., Berlin, am 11. Mai im Alter von 61 Jahren. — H. Schug, Chemiker der Kokswerke & Chemischen Fabriken A.-G., Hindenburg, vor kurzem. — Prof. Dr. H. Wieland, Ordinarius der Pharmakologie an der Universität Heidelberg, am 7. Mai im Alter von 44 Jahren.

Ausland. Gestorben: Dr. E. Marmier, Direktor der Soc. An. pour l'industrie de l'aluminium, de Neuhausen (Schweiz), am 19. Februar im Alter von 58 Jahren.