

VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

Ortsgruppe Chemnitz. Sitzung am 19. Januar 1931 im Hörsaal 199 der Staatlichen Akademie für Technik. — Vorsitzender: Prof. Dr. Rother.

Dr. Bergander, Dresden: „Die Praxis der neuzeitlichen Hefeherstellung.“ Vorführung des Hefefilms der Norddeutschen Hefeindustrie A.-G.

Der Vortrag behandelte die Entwicklung und den modernen Stand einer Industrie, die noch verhältnismäßig jung ist und in den letzten Jahrzehnten einen großen Aufschwung genommen hat. Das Hauptgewicht der Darstellung lag auf der Vermittlung eines Eindrucks von den technischen Einrichtungen und der Praxis der Hefeherstellung. Insbesondere wurden die Beziehungen zwischen Gärung und Hefewachstum erläutert und im Zusammenhange damit der ausschlaggebende Einfluß der „Lüftung“ der gärenden Würzen dargelegt. In der Praxis sind die extremsten Fälle gekennzeichnet durch das Dickmaischverfahren, wobei ohne Luft und fast quantitativ auf Spiritus gearbeitet wird, und die sog. alkoholfreie Gärung, welche sich unter stärkster Belüftung der Würzen vollzieht und große Hefeaussbeuten gibt. Efron's Untersuchung dieser Fragen gaben anschauliches Zahlenmaterial. Theoretisch läßt sich der verschiedenartige Verlauf der Zuckergärung durch die beiden Grenzfälle a) alkoholische Gärung $C_6H_{12}O_6 = 2C_2H_5 \cdot OH + 2CO_2 + 23,94 \text{ cal}$ und b) vollständige Oxydation des Zuckers $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 = 6CO_2 + 6H_2O + 1350 \text{ cal}$ kennzeichnen. Aus dem Vortrag war zu ersehen, wie wertvolle wissenschaftliche Arbeit auf dem Gebiete der chemischen und biologischen Gärungsforschung schon geleistet ist, aber auch, daß so manches Problem von hohem Reiz seinen Meister noch nicht gefunden hat. Während der Erläuterungen, die Vortr. zu dem Fabrikfilm der Norddeutschen Hefeindustrie A.-G., Berlin, gab, nahm er Gelegenheit, auf die praktische Verwertung der Hefe im Bäckereibetriebe einzugehen, und wies auf den Wert der Ausbildung des Bäckernachwuchses in den Fachschulen usw. hin, wo der Erlernung des Handwerkes die Aufklärung über die Vorgänge bei der Teiggare, im Backofen sowie das Verständnis für die Eigenschaften und damit die sinngemäße Beurteilung und Anwendung der Hauptrohstoffe des Bäckers, Hefe und Mehl, zur Seite gestellt wird. —

Anwesend etwa 50 Mitglieder und Gäste. Nachsitzung im Bahnhofshotel Continental.

Bezirksverein Oberschlesien. Sitzung 6. Februar im Staatl. Hygienischen Institut, Beuthen.

Priv.-Doz. Dr. Slotta, Breslau: „Neuzeitliche Arzneistoff-synthesen“ (mit Lichtbildern).

Vortr. behandelte die Entwicklung der synthetischen Arzneistoffe aus den natürlichen (Ephedrin, Adrenalin), die Ergebnisse der Versuche zur Cocainsynthese (Eukain, Stovain, Novocain, Perkain, Psikain) und die gewissermaßen freie Schöpfungen darstellenden Heilmittel Salvarsan und Germanin.

Bezirksverein Groß-Berlin und Mark. Sitzung am 23. Februar 1931, 20 Uhr, im Hofmannhaus. Vorsitzender: Dr. E. B. Auerbach. Schriftführer: Dr. A. Buß. Teilnehmerzahl: 120. Prof. Dr. Terres: „Gips als Rohstoff für die chemische Industrie“ (mit Lichtbildern). Der Vortrag wird demnächst im Aufsatzteil dieser Zeitschrift erscheinen.

Bezirksverein Pommern. Sitzung am 25. Februar 1931 in Stettin. Anwesend: 12 Mitglieder und 11 Gäste.

Ober-Ing. Schwieters: „Moderne Papierherzeugung.“

Vortr. berichtet über den Werdegang des Zeitungspapiers unter besonderer Berücksichtigung der chemischen Behandlung des Zellstoffs. Anschließend Film der Feldmühle A.-G. In der Aussprache wurde der im Werk Odermühle der Feldmühle A.-G. aus Viscose hergestellte neue Kunststoff, ein durchsichtiges Einwickelpapier „Heliozell“, besprochen. — Nachsitzung.

Bezirksverein Hannover. Sitzung am 24. Februar. Anwesend 80 Mitglieder.

S. Knoke: „Die Dissoziation der Quecksilber(II)-halogenide.“

Es wurden Messungen der Dissoziationsgleichgewichte von HgJ_2 -, $HgBr_2$ - und $HgCl_2$ -Dampf in einem größeren Temperaturintervall mitgeteilt. Die aus den Gleichgewichtsmessungen

folgenden Bildungswärmen stimmen mit den calorimetrisch gefundenen gut überein.

Aus dem Vergleich der Messungen mit der theoretischen Berechnung der Gleichgewichte folgt die Größe der Trägheitsmomente der Halogenide. Unter Zugrundelegung bestimmter Annahmen über die spezifischen Wärmen ergeben sich Werte, die für HgJ_2 , $HgBr_2$ und $HgCl_2$ im Verhältnis 1 : 0,48 : 0,22 stehen, in guter Übereinstimmung mit den entsprechenden aus gaskinetischen Daten abschätzbaren Zahlen. (Einzelheiten siehe Ztschr. physikal. Chem. 152, 409 [1931].) —

W. Jost: „Über Bromchlorid.“

Durch Messungen der Lichtabsorption von Chlor-Brom-Mischungen wird das Gleichgewicht zwischen Chlor, Brom und Bromchlorid bei verschiedenen Temperaturen gemessen und die Wärmetönung bestimmt. (Einzelheiten siehe Ztschr. physikal. Chem. A 153, 143 [1931].) —

W. Biltz und Fr. Weibke: „Berechnung der Dichten von Gläsern.“ (Vorgetragen von Fr. Weibke.)

1. Wenn man in technischen Gläsern die Existenz bestimmter Verbindungen annimmt und die für diese anderweitig ermittelten Volumina einer Berechnung der Volumina der Gläser zugrunde legt, so ergibt sich, wie 350 Beispiele zeigen, gute Übereinstimmung mit den gefundenen Werten. 2. Diese Übereinstimmung bestätigt die Zulässigkeit der Voraussetzung, die u. a. auch röntgenographisch¹⁾ und chemisch²⁾ berechtigt ist. 3. Die Untersuchung gibt ein neues Beispiel für eine sinngemäße Anwendbarkeit der Regel von der Volumenadditivität und für die Volumenkonstanz bestimmter Modifikationen einzelner Bestandteile (SiO_2 , B_2O_3) in zusammengesetzten Stoffen. —

W. Geilmann (nach Versuchen von K. Brünner und F. W. Wrigge): „Über einige qualitative Reaktionen des Rheniums.“

Die gut kristallisierenden Salze der Perrheniumsäure sind zum mikrochemischen Nachweis geeignet und gestatten, einige Gamma Rhenium mit Sicherheit zu erkennen. Von anorganischen Salzen sind brauchbar $RbReO_4$, $CsReO_4$, $TiReO_4$, $KReO_4$ und $AgReO_4$. Auch die Salze von Strychnin, Brucin, Nitron, einer Anzahl Acridine und anderer organischer Stoffe geben gute mikrochemische Reaktionen.

Durch Destillation einer Re-haltigen Probe mit Salzsäure unter bestimmten Bedingungen läßt sich das gesamte Re über-treiben und im Destillat nach der Fällung mit Schwefelwasserstoff nachweisen und bestimmen.

Die Lötrohrreaktionen des Rheniums sind ebenfalls recht charakteristisch, vor allem die Probe im Röstrohr, und gestatten den schnellen und sicheren Nachweis des Rheniums.

In der Diskussion berichtet R. Juza über das Zustandsdiagramm des Systems Rhenium/Schwefel, das auf Anregung von W. Biltz untersucht worden ist. Als einzige Verbindung bei den Untersuchungstemperaturen wurde ReS_2 festgestellt. Dieses hat bei 1225° einen Zersetzungsdruck von 100 mm und zersetzt sich direkt in Rhenium und Schwefel. Bildungswärme: $[Re] + [S_2] = [ReS_2] + 40 \text{ kcal}$. Auf trockenem Wege gelang es nicht, ein Re_2S_7 synthetisch zu erhalten. Die Versuche mit einem auf nassem Wege erhaltenen Re_2S_7 sind noch nicht abgeschlossen.

K. Meisel hat einige röntgenographische Versuche an ReS_2 angestellt. Sublimationsversuche lieferten kleine Kriställchen: undurchsichtige, dünne Blättchen. Laue-Aufnahmen parallel der Blättchennormale geben trigonale Symmetrie. Debye-Aufnahmen liefern für die Periode der Blättchennormale (= c-Achse, hexagonal) ~ 6 oder $\sim 12 \text{ \AA}$. Das Gitter scheint wegen der trigonalen Symmetrie nicht dem MoS_2 -, sondern dem CdI_2 -Typ anzugehören. —

G. Schiemann: „Refraktometrischer Wert des aromatisch gebundenen Fluors.“

Aus Messungen der Dichten und Brechungsexponenten von dreißig Verbindungen mit aromatisch gebundenem Fluor wurden Refraktionswerte erhalten, aus denen sich die Atomrefraktionen und -dispersionen dieses Elementes bestimmen ließen. Mit den so erhaltenen Werten:

Atom Refr.-Fluor: $H_x = 0,977 Na_D = 0,980 H_\gamma$ $H_x = 0,029 H_\gamma$ $H_x = 0,040$

¹⁾ I. T. Randall, H. P. Rooksby u. B. S. Cooper, Ztschr. Kristallogr. Mineral. 75, 196 [1930].

²⁾ W. Biltz u. E. Rahlfs, Ztschr. anorgan. allg. Chem. 172, 273 [1928].

berechnen sich Molekularrefraktionen und -dispersionen, die sowohl mit den eigenen als auch den von F. Swarts gefundenen Werten gut, in vielen Fällen vorzüglich übereinstimmen. Bemerkenswerte Exaltationen zeigen sich in solchen Fällen, in denen die entsprechenden Verbindungen der anderen Halogene ebenfalls Exaltationen besitzen. Hier zeigt sich Fluor als typisches Halogen, was sich auch in dem ganzzahligen Verhältnis seiner Atomrefraktion mit denjenigen von Chlor, Brom und Jod entsprechend der Cuthbertsonschen Regel für die gasförmigen Halogene ausdrückt (z. B. für NaD 1,00 : 6,07 : 8,9 : 14,1, d. h. 1 : 6 : 9 : 14). Die von Swarts abgeleitete Sonderstellung des Fluors zeigt sich nur darin, daß es als einziges Element kleinere Refraktionswerte als der Wasserstoff besitzt. Im übrigen verhält es sich durchaus „normal“. Bei den Stellungsisomeren zeigt im allgemeinen die m-Verbindung die geringste Abweichung vom Grundkörper. Für die „Oktett-Refraktionen“ im Sinne von K. Fajans und C. A. Knorr ergeben sich für Fluor:

$$H_2 = 1,58 \text{ Na}_2 = 1,59 \text{ H}_2 = 1,62 \text{ H}_2 = 1,63. \text{ —}$$

F. Quincke berichtete über ausgedehnte Reihen von Vulkanisationsversuchen, die Dr.-Ing. G. Bolle im Laboratorium der Continental-Gummi-Gesellschaft ausgeführt hat, um die *quantitative Wirkung organischer Vulkanisationsbeschleuniger* aufzuklären.

In gleichmäßigen Stufenheizungen wurde ein gleiches Gemisch von 100 Teilen reinsten Java-Kautschuks und 6 Teilen Schwefel, mit und ohne Zusatz von 2 Teilen Zinkoxyd, bei 143° und 3 atü wechselnd 10 bis 300 min lang vulkanisiert, nachdem wechselnd $\frac{1}{1000}$ bis $\frac{20}{1000}$ mol des Beschleunigers auf 100 Kautschuk zugegeben war. Die Versuche umfaßten je 2 Beschleuniger ähnlicher Konstitution, und zwar Diphenyl- und Triphenylguanidin, Hexamethylentetramin und Formaldehydanilin, Diphenylthioharnstoff und Mercaptobenzothiazol. Die einzelnen Gummiprodukte wurden auf Zerreißfestigkeit, Elastizität und Härte geprüft und auf Gesamtschwefel und den an Kautschuk gebundenen Schwefel analysiert.

Es ergab sich bei jedem Beschleuniger ein bestimmter Zusatz für das Optimum an Festigkeit und Erhitzungsdauer, aber untereinander schwankend zwischen $\frac{1}{1000}$ und $\frac{20}{1000}$ mol, so daß der Effekt nicht mit der Konstitution des Beschleunigers in Verbindung zu bringen war. Diphenylguanidin erwies sich als der beste Beschleuniger, dem bei Zinkoxydzusatz Hexamethylentetramin und Mercaptobenzothiazol an die Seite treten, während die drei anderen untersuchten Beschleuniger trotz ihrer ähnlichen Konstitution in ihrer Wirkung deutlich abfallen. Die in der Technik angewandten Zusätze sind etwas höher als die bei den Versuchen festgestellten wirksamen Zusatzmengen.

Die Vulkanisationskoeffizienten schwanken bei den guten Produkten zwischen 1,3 und 4,7 gebundenen Schwefels und lagen ohne Zinkoxyd meist um 4, mit Zinkoxyd um 3%.

Wenn man die Versuche für jeden Beschleuniger in Kurven gleicher Festigkeit aufträgt, so daß die Ordinate die Zusatzmenge, die Abszisse die Erhitzungszeit angibt, so entstehen sehr anschauliche Flächenbilder, die bei guten Beschleunigern das Zueilen der Zusätze und Zeiten zur Fläche und Spitze besten Effekts erkennen und Zusatz nebst zugehöriger Erhitzungszeit für Erzielung bestimmter Gummiqualität direkt entnehmen lassen. —

W. Biltz u. W. Geilmann: „Über die Zusammensetzung vulkanischen Schwefels vom Papandajan (West-Java)“ (vorgetragen von W. Biltz).

Vollständige Analysen vulkanischen Schwefels lagen bisher nicht vor. Schwefelhandstücke, die W. Biltz an Ort und Stelle gesammelt hatte, wurden von W. Geilmann gewichtsanalytisch, colorimetrisch, titrimetrisch, mikrochemisch und spektralanalytisch geprüft. Die reinste Probe enthielt neben 99,93% S, abgesehen von den allgemein verbreiteten Elementen, in Tausendstel Prozente: 8 Se, 6 As, 8 Tl und 3,5 Li. Das unter den Nebenbestandteilen vorherrschende Thallium liegt wahrscheinlich in einer Verbindung vom Typus des Lorandits, $TlAsS_2$, vor. Eine graue, nur 94,0%ige Schwefelprobe enthielt an Fremdstoffen überwiegend eine sehr titanreiche Kieselsäure und als besonders charakteristische Beimengung kohlenstoffhaltige Substanz.

HAUPTVERSAMMLUNG WIEN 1931

Anmeldungen für Fachgruppenvorträge.

Fachgruppe für Landwirtschaftschemie.

Prof. Dr. F. Honcamp, Rostock: „*Ergebnisse und Probleme der Agrikulturchemie*.“ — Priv.-Doz. Dr. K. Scharrer, Weihenstephan: „*Versuche über die Bedeutung der Saponine für die Schweinemast*.“ — Dr. J. Mayrhofer, Wien: „*Rohfaser und ihre Bewertung bei der Fütterung*.“ — Dr. A. Uhl, Wien: „*Über zwei neue einfache Apparate zur elektrometrischen Messung der Wasserstoffionenkonzentration*.“ — J. Krenn, Ing., Wien: „*Die elektrische Leitfähigkeit der Milch, ihr Wesen und ihre Anwendung*.“ — R. Dietz, Ing., Wien: „*Die Neubauer-Methode in Österreich*.“ — Dr.-Ing. W. Kubiena, Wien: „*Methoden der Mikrountersuchung im Dienste der Bodenkunde*.“ — Prof. Dr. Kaserer, Wien: „*Neue Versuche zur Aufbereitung des Stallmistes*.“ — Ing. Dr. V. Reich, Klosterneuburg: „*Die derzeitigen Verhältnisse der Spiritusproduktion in Österreich*.“

Freitag, den 29. Mai a. c., nachm., Ausflug nach Klosterneuburg (Weinbaulehranstalt, Weinmuseum, Chorherrenstift). Abfahrt: gegen 14 Uhr vom Franz-Josef-Bahnhof, Teilnehmerzahl beschränkt, Anmeldung bis Mittwoch, den 27. Mai a. c., bei der Geschäftsstelle in Wien.

Fachgruppe für Geschichte der Chemie.

Prof. Dr. J. Ruska, Berlin: „*Zehn Jahre Chemiegeschichte. Ein Rückblick und Ausblick*.“ — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. G. Lockemann, Berlin: „*Zur Geschichte der Phlogistontheorie*.“

Fachgruppe für gewerblichen Rechtsschutz.

Dr. P. Abel, Wien: „*Das wissenschaftliche Eigentum*.“ — Dr. Blum, Berlin: „*Der Schutz des Betriebsgeheimnisses als gesetzgeberisches Problem*.“

Am 10. März 1931 starb infolge eines Schlaganfalls in Hamburg auf der Reise plötzlich und unerwartet

Herr Oberregierungsrat

Prof. Dr. **ALBERT RAU**
aus Stuttgart.

Der Verstorbene hat dem Gebührenausschuß seit seiner Gründung als hervorragendes Mitglied angehört.

Seiner hingebenden und gewissenhaften Treue verdankt der Ausschuß die Ausarbeitung des Gebührenverzeichnisses in seinen Einzelheiten und die jedesmalige Neugestaltung der einzelnen Auflagen. Durch seine reiche Erfahrung und seine strenge Sachlichkeit war er in erster Linie berufen, das mühevollen Werk zu vollbringen, wofür ihm der dauernde Dank nicht nur des Gebührenausschusses, sondern aller, denen das Gebührenverzeichnis dient, gewiß ist.

In dem Kreis des Ausschusses und bei allen, die ihn persönlich gekannt haben, wird das Andenken des charaktervollen, tüchtigen, liebenswürdigen und dabei so bescheidenen Mannes stets in Ehren bleiben.

DER GEBÜHRENAUSSCHUSS:

Prof. Dr. W. Fresenius.