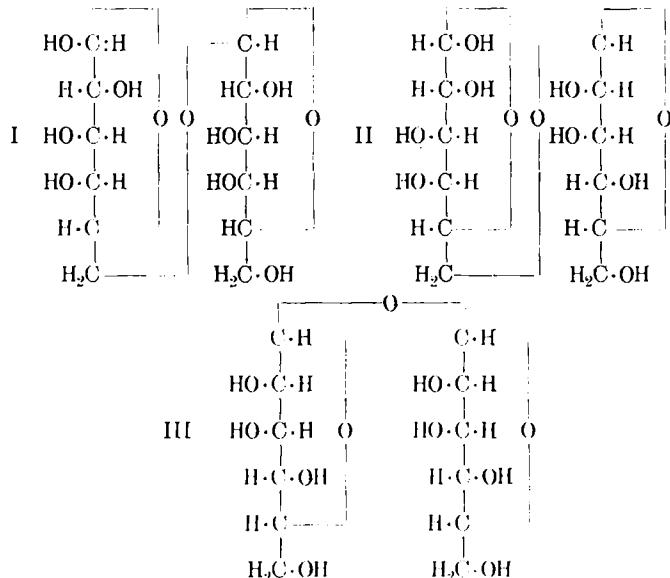
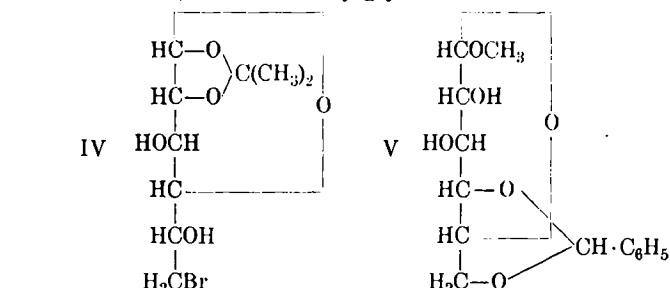


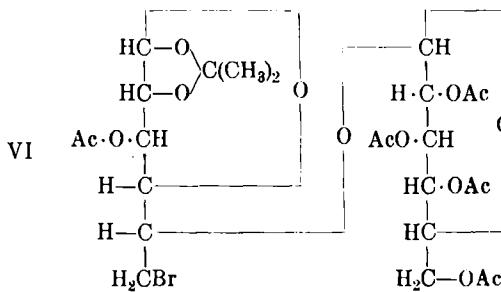
Celtrobiose. — K. Freudenberg und Mitarbeiter<sup>176)</sup> stellen mit Hilfe der Acetonverbindungen der Galaktose und Mannose sowie der geeigneten Acetohalogenzucker als 2. Komponente folgende Disaccharide dar: Galaktosido- $\beta$ -6-galaktose- $\beta$  I, Mannosido-6-galaktose- $\alpha$  II und Mannosido-1-mannose III.



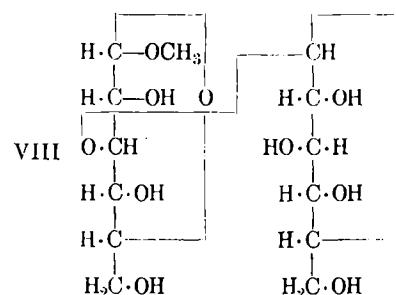
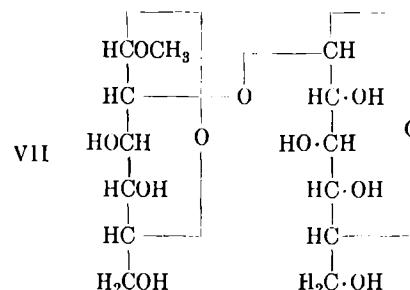
Ferner gelingt die Darstellung von Disacchariden, bei denen das glykosidisch gebundene Zuckermolekül an einer der sek. Carbinolgruppen angreift. Als Ausgangsstoffe dafür dienen 1,2-Monoacetonglykose-6-Bromhydrin IV und das 5,6-Benzalmethylglykosid V.



<sup>176)</sup> Ber. Dtsch. chem. Ges. 61, 1735—1760; Chem. Ztrbl. 28, II, 2120; Ber. Dtsch. chem. Ges. 60, 232 ff.; Chem. Ztrbl. 27, I, 1670 ff.



V läßt sich mit Acetobromglykose zu einem Tetracetyl-glykosido-monoacetetyl-glykose-6-bromhydrin kondensieren, das ein kristallisiertes Tetracetyl-glykosido-monoacetyl-glykose-6-bromhydrin VI liefert.



Aus V wird mit Acetobromglykose das Tetracetyl-glykosidobenzal- $\alpha$ -methylglykosid erhalten, das zunächst zum Glykosidobenzal- $\alpha$ -methylglykosid und dann zum Glykosido- $\alpha$ -methylglykosid (VII oder VIII) gespalten wird.

(Fortsetzung folgt.)

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### 9. Kongress der Société de Chimie industrielle.

Barcelona, 13. bis 19. Oktober 1929.

In Gegenwart des spanischen Arbeitsministers Eduardo Aunós, wurde der Kongreß in der neuen Technischen Hochschule von Barcelona eröffnet.

Prof. Dr. H. E. Armstrong, London: „Die Molekulärstruktur; Farbe und Leben.“ — Prof. Dr. Hackspill, Strasbourg: „Über die Industrie der künstlichen Düngemittel in Frankreich.“ — Prof. Gregorio-Rocasolano, Zaragoza: „Physikalische Chemie und Biochemie und ihre Anwendung zur Untersuchung der Böden.“ —

Prof. P. Sabatier, Toulouse: „Die Katalyse in der modernen Chemie.“

Nach Ansicht des Vortr. kann man die meisten katalytischen Reaktionen erklären durch die Annahme eines Zwischenproduktes, das rasch entsteht und sich ebenso rasch wieder zerstellt. Diese Erklärung hat den Vorteil, daß sie sich sowohl auf homogene katalytische Systeme, wie auf Hydrierung durch Diastase, als auch auf heterogene Systeme anwenden läßt. Bei manchen Reaktionen ist die Natur des entstandenen Zwischenproduktes leicht zu erklären, so bei der direkten Chlorierung organischer Produkte, bei der Herstellung von

Aceton aus Essigsäure. Sehr häufig ist das Zwischenprodukt instabil und man kann seine Existenz nur durch Reduktion annehmen. In vielen Fällen reagiert der Katalysator in ganz gleicher Weise ohne Rücksicht auf seinen physikalischen Zustand. So z. B. zerfällt Acetylen sehr leicht in Gegenwart von Nickel und Kobalt als Katalysatoren, und die Reaktion tritt in gleicher Weise ein, wenn man die Metalle durch Dämpfe ersetzt. Z. B. kann Quecksilber genau so wirken wie fein verteiltes Nickel. Die direkte Hydrierung organischer Produkte kann erzielt werden mit fein verteilten Metallen als Katalysatoren, z. B. bei den Kohlenwasserstoffen oder auch indem man den Wasserstoff auf den flüssigen Zustand oder in Gegenwart kolloidalen Metallösungen einwirken läßt. Bei der Gärung ist die Wirkung des Katalysators proportional dem Gewicht der Diastase, im flüssigen Zustand ist die Wirkung proportional der Oberfläche der Flüssigkeit. In vielen Fällen der Katalyse hat man eine spezifische Aktivität der Katalysatoren anzunehmen, in anderen Fällen wieder nicht. Kupfer- und Nickelpulver können z. B. in gleicher Weise Acetylen und Äthylen direkt hydrieren, ebenso Aldehyde in Alkohol überführen. Benzol wird nicht in Gegenwart von Nickel, aber in Gegenwart von Kupfer in Hexahydrobenzol übergeführt. Ameisensäure zerfällt unter Einwirkung von Titan und Zinn als Katalysatoren in verschiedener Weise. Unter der Einwirkung von Zinn entsteht Wasserstoff und Kohlensäure, mit Titan als Katalysator Wasser und Kohlenstoff. Wir haben also

eine spezifische Wirkung der festen Katalysatoren anzunehmen. Wichtig für alle Katalysen sind Temperatur und Druck oder Konzentration. Die Temperatur ist besonders bei allen Gärungsvorgängen zu berücksichtigen. Auch bei der Hydrierung des Acetylens mit Nickel spielt die Temperatur eine bedeutende Rolle. Die Reaktion geht zwar auch in der Kälte vor sich, die optimale Temperatur beträgt jedoch 120°, dann wirkt Nickel am schnellsten. Mit der Zeit wird das Nickel unwirksam, es setzt die umgekehrte Reaktion ein, und bei höherer Temperatur, bei 300°, wird die Hydrierung unmöglich. Bei diesen reversiblen Reaktionen ist die Temperatur von besonderer Bedeutung. Vortr. verweist auf seine mit Senderens durchgeföhrten Untersuchungen zur Hydrierung des Benzols mit Nickel als Katalysator und die daran sich anschließenden Versuche zur Hydrierung des Kohlenoxyds. Er dachte, daß in Gegenwart von Wasserstoff und Nickel Formaldehyd entstehen würde; dies gelang. Versuche, Methylalkohol durch direkte Hydrierung des Kohlenoxyds zu erhalten, zeigten, daß die Reaktion immer zu heftig war, wenn man direkt vom Kohlenoxyd und Wasserstoff ausging. Auch bei Änderung der Reaktions temperatur wurde immer das gleiche Ergebnis erhalten, nämlich Methan, weil das Nickel zu rasch wirkt. Kupfer wirkt mäßiger, aber auch mit Kupferkatalysator konnte kein Erfolg erzielt werden. Hingegen ist die Synthese verwirklicht worden durch Verwendung von Zinkoxyd als Katalysator unter günstigen Bedingungen. Ameisensäure kann zwar nicht bei gewöhnlichem Druck und Temperatur, aber bei hohem Druck und höherer Temperatur hydriert werden. Dies führte dann zu dem Verfahren von Patar d, der Hydrierung von Kohlenoxyd mit Zinkoxyd bei 400° und 300 at. Auf diese Weise konnte die technische Methylalkoholsynthese durchgeföhr werden. Bei dieser Reaktion wird der Katalysator selbst aktiviert, eine Erklärung dieser Aktivierung kann Vortr. jedoch nicht geben.

In der Schlußsitzung gab der Generalberichterstatter Dr. Deschiens zunächst eine Übersicht über die wichtigsten, in den Abteilungssitzungen gehaltenen Vorträge und die dort geäußerten Wünsche. In der Abteilung Wirtschaftschemie wurde eine Resolution gefaßt, in der auf die Bedeutung einer wirtschaftlichen Entente in Europa hingewiesen wird. Es wird gewünscht, daß in den Handelsverträgen die Bedürfnisse der chemischen Industrie mehr berücksichtigt werden sollen.

#### Abteilung Wirtschaftschemie.

Vorsitzender: J. M. Tallada.

Maurice Deschiens: „Der chemische Unterricht an den chemischen Schulen und Instituten in Frankreich.“

Um der Industrie gut vorgebildete Mitarbeiter zur Verfügung zu stellen, haben die Universitäten in Frankreich Chemieschulen und Fachschulen sowie spezielle Institute geschaffen, so für Brauerei, Gärerei, Elektrotechnik, Harze, Erdöle, Fette, Papier usw. Diese erweisen sich als sehr wertvoll. Vortr. weist darauf hin, daß Frankreich an diesen Schulen wie auch an allen seinen Universitäten auch ausländische Studenten und Forscher stets gern aufnimmt. —

T. Zamoyski: „Die Stickstofffrage in Polen.“

Bis zum Jahre 1928 besaß Polen keine Anlage für die synthetische Ammoniakdarstellung aus dem Luftstickstoff und für die Überführung in Stickstoffdüngemittel. 1928 wurde eine Anlage nach dem System Claude errichtet mit einer Leistungsfähigkeit von 55 t je Tag. Im Jahre 1929 folgte eine weitere Anlage nach dem System Nitrogen Engineering Corporation mit einer Leistungsfähigkeit von 70 t je Tag. Eine dritte Anlage nach dem System Fauser wird dennächst in Tarnow mit einer Leistungsfähigkeit von 75 t je Tag in Betrieb genommen werden. Das Ammoniak soll in Ammoniumnitrat übergeführt werden. —

Albert Bruno: „Wirtschaftliche Probleme der Düngemittelverwendung.“

Die Beziehungen zwischen dem Pflanzenwachstum und der Stickstoffzufuhr und die Beziehungen zwischen dem Geldwert der Ernte und dem Aufwand für die Erzielung dieser Ernte können sehr einfach graphisch dargestellt werden. Man kann sich auf diese Weise leicht ein Bild von der Wirtschaftlichkeit der Verwendung der Düngemittel machen. —

Prinz P. Ginori-Conti: „Das Problem der Ausnutzung der vulkanischen Wärme und die Entwicklung der geothermischen Anlagen in Toscana.“

Schon im Jahre 1924 hat Vortr. auf die interessanten Ergebnisse hingewiesen, die er in Larderello mit der Verwertung der natürlichen Dämpfe der Soffioni für die mechanisch-elektrische Energieerzeugung erhalten hat. Vortr. behandelt die Frage vom allgemeinen Standpunkt aus und erörtert die Möglichkeit, sein Verfahren für die Ausnutzung der vulkanischen Wärme zu verwenden. Vortr. gibt eine Übersicht über die neue Anlage in Larderello und die dort organisierten geophysikalischen Untersuchungen. —

#### Abteilung analytische Chemie und Apparaturen.

Vorsitzender: Professor A. Ferran.

E. Rousseau: „Über die Bestimmung kleiner Vanadiummengen in Stahl- oder Eisenlegierungen.“

Vortr. scheidet Eisen und Vanadium zusammen mit heißer Natronlauge aus und bestimmt kolorimetrisch das Vanadium durch Titration mit Wasserstoffsperoxyd. Man darf das Wasserstoffsperoxyd nicht auf einmal zusetzen, da sonst die braunrote Farbe der Pervanadinsäure gleich verschwindet. Die Bestimmung gelingt jedoch gut, wenn man sehr verdünntes Wasserstoffsperoxyd tropfenweise der schwach sauren Lösung zusetzt. Man kann auf gleiche Weise auch das Vanadium in Gegenwart von geringen Molybdänmengen bestimmen. Ist viel Molybdän vorhanden, dann tritt auf Zusatz von Wasserstoffsperoxyd die gelbe Farbe des Permolybdats sofort auf. In diesem Falle muß man, um Vanadium und Molybdän getrennt bestimmen zu können, der Lösung, die neben Vanadium große Mengen Molybdän enthält, erst eine ausreichende Menge Ferrisalz zusetzen, fügt man dann einen Überschuß Ammoniak zu, so bleibt das Vanadium im Niederschlag des Ferrihydrats, während Molybdän in Lösung geht. Der Eisenniederschlag kann dann wieder gelöst und Eisen und Vanadium können durch Natronlauge wieder getrennt werden. Durch dieses Verfahren kann man leicht Vanadium in Ferromolybdän nachweisen. —

L. Palfray: „Über einige Anomalien bei der Bestimmung der Halogene in einigen organischen Verbindungen.“

Ein Verfahren, das sich durch besondere Geschwindigkeit der Halogenbestimmung auszeichnet, ist von Chavanne und Bobigny ausgearbeitet worden. Die Halogenverbindung wird in chromsaurer Lösung zersetzt, und das Halogen durch eine Reduktionslösung von Natronlauge und Alkalisulfat fixiert. Vortr. modifizierte in seinen gemeinsamen Versuchen mit Fräulein Son tag das Verfahren von Bobigny und Chavanne, denn da man bei diesem die Schwefelsäure vertreiben muß, entstehen Halogenverluste. Infolgedessen suchte Vortr. nach einem anderen Reduktionsmittel und fand dieses im Natriumarsenit oder Kaliumarsenit, die in alkalischer Lösung gute Werte ergaben und geeignet sind, das Bisulfat zu ersetzen. —

G. Bernheim: „Über einen neuen Apparat für die Ultraviolettspektrenanalyse.“

Vortr. führt einen neuen analytischen Apparat vor, der gleichzeitig als Photometer, Spektrometer und für die Untersuchungen mit filtrierten Ultraviolettsstrahlen verwendet werden kann und mikrophotographische Aufnahmen gestattet. Man kann mit diesem Apparat die Substanzen sowohl in Tageslicht wie mit jeder anderen Beleuchtung untersuchen, die Substanzen werden stets unter der gleichen Beleuchtung betrachtet. Vortr. gibt eine Übersicht über die Anwendbarkeit der Untersuchung mit Ultraviolettsstrahlen und verweist zum Schluß auf den Einfluß der Temperatur auf die Fluoreszenz. —

Prof. A. Ferran: „Über einen neuen Tiegelträger.“

Vortr. hat eine sehr einfache Vorrichtung konstruiert, um bei Glühungen und Veraschungen im Tiegel diesen festzuhalten zu können. Auf einem Dreifuß aus Aluminium wird ein Triangel aus Platin- oder Nichromdraht durch Schrauben befestigt. Neu ist die Art der Aquilibrierung, die es gestattet, durch einfaches Anziehen der Schraube den Tiegel festzuhalten. Die Triangel sind leicht auswechselbar und können in den verschiedensten Dimensionen verwendet werden. —

Raul Berline: „Über die neuen Superzentrifugen nach Sharples.“

Die Vorteile der Zentrifugalabscheidung beruhen darin, daß die erhaltenen Niederschläge viel dichter sind als die durch gewöhnliches Absetzen erhaltenen, der Feuchtigkeitsgehalt ist bedeutend geringer, die Trocknungszeiten daher viel niedriger. Vortr. verweist besonders auf die Verwendung der Zentrifugen für die Sedimentierung von Bakterien, sowie auf die Einführung der Zentrifugen in die Celluloseindustrie. Ein großes Anwendungsgebiet haben die aus Amerika stammenden Sharples-Superzentrifugen gefunden, so für die Zusammenballung kolloidalen Stoffe und die Trennung zweier ineinander löslicher Flüssigkeiten. Vortr. erörtert die Verwendung der Zentrifugen für die Teerabscheidung, für die Benzolabscheidung in Gasanstalten sowie für die Reinigung der Nitrocelluloselacke. Man kann durch die Verwendung der Sharples-Zentrifugen die Pigmente in der gewünschten Teilchengröße erhalten; bei der Fabrikation der Viscosekunstseide gibt die Verwendung der Zentrifuge eine glänzendere und reinere Viscose, als wenn man mit Filterpressen arbeitet. Ein sehr weites Anwendungsfeld haben diese Zentrifugen in der Petroleumraffination gefunden. In der Fabrikation des Knochenleims führt die Verwendung der Zentrifuge zu Erzeugnissen von heller Farbe und besonders guter Qualität. Bei der Seifenfabrikation wird diese Zentrifuge zur Wiedergewinnung der pflanzlichen Öle verwendet, die erhaltenen Seifen sind viel reiner; auch in Abdeckereien haben sich die Zentrifugen bewährt. Bei der Ammoniumsulfatgewinnung führen die Zentrifugen zu besonders schönen großen Kristallen. Vortr. verweist dann auf die Verwendung der Zentrifugen für die Aufbereitung von Fischtranen, wo die teuere, bei der Extraktion erforderliche Apparatur vermieden werden kann. Z. Zt. ist Europa in der Anwendung der Zentrifugen noch gegenüber Amerika im Rückstand, wo man diese Apparaturen schon in größtem Umfang in einer großen Reihe von Betrieben verwendet.

#### Abteilung Kalk, Zemente, keramische Stoffe.

Vorsitzender: Direktor P. Palomar.

G. Baire: „Über die Bestimmung des löslichen Siliciums in Puzzolanzenzementen.“

Im Portlandzement ist Silicium zum großen Teil an Kalk gebunden, in Form von Silicaten oder von Silicoaluminat, und kann durch verdünnte Salzsäure gelöst werden. Der Sand wird abfiltriert, gewaschen und mit Natriumcarbonat behandelt. Geht man bei Puzzolanzenzementen in der angegebenen Weise vor, so findet man in der Regel einen zu niedrigen Gehalt an löslicher Kieselsäure. Das ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß die in genügend hoher Menge vorhandene lösliche Kieselsäure, die gelatinös gemacht wird, einen Teil der löslichen Silicate des Portlandzements umhüllt und ihre Auflösung verhindert. Mörtel und Beton behandelt man mit einer wässrigen Salzsäurelösung vom spezifischen Gewicht 1,12 in der Kälte. Dieses Verfahren ist für Puzzolanzenzemente auch nicht anwendbar, wenn die Kieselsäure in zu großen Mengen und in nicht gebundenem Zustand vorhanden ist. Um diese Kieselsäure zu lösen, muß man eine kräftige Base anwenden. Vortr. schlägt folgendes Verfahren vor: man löst 1 g Zement in 100 cm<sup>3</sup> Wasser, behandelt in der Kälte mit 25 cm<sup>3</sup> Salzsäure vom spezifischen Gewicht 1,1, erwärmt leicht, filtriert, wäscht sechsmal mit kochendem Wasser, läßt den Niederschlag aus dem Filter in ein Gefäß fallen, trocknet fast vollständig, läßt erkalten und fügt 100 cm<sup>3</sup> 20%ige Kalilauge hinzu, dann läßt man in der Kälte 20 Stunden in der Lauge stehen, hierauf vier Stunden zwischen 50 und 65°. Nach dem Dekantieren, Filtrieren und Waschen calciniert man und schmilzt den Rückstand mit Alkalicarbonaten. Hierauf arbeitet man wie bei der gewöhnlichen Bestimmung der Kieselsäure. Nach der Calcinierung erhält man das Unlösliche, und die Differenz zwischen dem Gesamtsilicium und dem Unlöslichen ergibt das Lösliche. —

J. Malette und L. Jacqué: „Bestimmung des Wassers in Emulsionen.“

Die klassische Methode der Wasserbestimmung von Marcusson mit Xyoldämpfen mit dem Apparat von Winkler und Jacqué wurde im chemischen Laboratorium

der Ecole Nationale des Ponts et Chaussées für die Analyse bituminöser Emulsionen mit 45 bis 60% Wasser eingeführt. Der ständig verwendete Apparat arbeitet zur vollkommenen Zufriedenheit. Der Apparat wird in gleicher Weise für die Bestimmung des Wassergehalts in Braunkohlen und für die Bestimmung des Wassers in den Verkokungsprodukten der Braunkohle nach dem Verfahren von Fischer verwendet. —

Lepingle: „Beziehungen zwischen Tonerdegehalt und Beginn der Erweichung in feuerfesten Produkten auf Chamottebasis.“

Vortr. geht zunächst auf das von amerikanischen Forschern aufgestellte Diagramm für Tonerde und Kieselsäure ein, das durch das Minimum bei 145° charakterisiert ist und durch die Anwesenheit einer instabilen Verbindung, des Sillimanits  $Al_2O_3 \cdot SiO_2$  und Sillimanit bedingen die Feuerfestigkeit der Produkte. Tonerde und Kieselsäure besitzen zwar gleiche Feuerfestigkeit, die beobachteten Unterschiede röhren von der verschiedenen Aktivität her, sowie von der verschiedenen geologischen Herkunft. Vortr. hat die Rolle der Tonerde für die Erweichung der feuerfesten Produkte auf Grund der thermischen Analyse nach Tammann untersucht. Die im Eutektikum auftretende Deformation ist eine rein physikalische Erscheinung, die unabhängig von der chemischen Zusammensetzung ist. Die Untersuchung englischer und amerikanischer feuerfester Produkte zeigte, daß die Erzeugnisse englischen Ursprungs einen sehr hohen Erweichungspunkt besitzen, daß aber dann die Erweichung sehr rasch fortschreitet. Die amerikanischen Produkte sind meist sehr feuer- und wetterbeständig. —

P. Lasareff: „Über den glasigen Zustand.“

Gestützt auf die Bohrsche Theorie zeigt Vortr., daß der glasige Zustand eine Phase darstellt, in der die Moleküle der erstarrten Flüssigkeit verschiedene Dimensionen besitzen, und Molekülen von verschiedenen Energieniveaus angehören. Vortr. leitet daraus ab, daß der glasige Zustand instabil ist und sich spontan in einen stabilen Zustand umwandelt, der dem kristallinen Zustand entspricht. Man kann weiter ableiten, daß die Härte des Stoffs im glasigen Zustand kleiner ist als die Härte im kristallinen Zustand, daß die Dichte der Kristalle größer ist als die der Gläser, aus denen die entsprechenden Kristalle entstanden sind. Zwischen der Schwingungszahl im infraroten Spektrum V, dem Atomgewicht oder Molekulargewicht A und der Härte H besteht die Beziehung  $V = K \sqrt{\frac{H}{A}}$ , wobei K eine Konstante darstellt. V ist für den glasigen und kristallinen Zustand verschieden. Die Umwandlung der glasigen Körper in den kristallinen Zustand ruft einen positiven Wärmeeffekt hervor. —

P. Lasareff: „Über die Plastizität.“

Man kann die Plastizität als die Eigenschaft bezeichnen, die es den Stoffen ermöglicht, unter Einwirkung äußerer Kräfte ihre gegebene Form zu behalten. Die Untersuchung plastischer Stoffe, wie Meerschaum, konzentrierter Emulsionen (z. B. 90%ige Benzolemulsionen in 10% Wasser) zeigt, daß es Capillarkräfte sind, die die Stabilität der Struktur der Emulsionen bedingt. Man kann in der Emulsion z. B. das Benzol durch eine feste Substanz ersetzen, wobei die Substanz gleichfalls plastisch bleiben soll. Durch die elektrische Methode zur Untersuchung der Eigenschaften von pulverisiertem feuchtem Quarz oder feuchter Tonerde wurde gezeigt, daß ein Teil des Wassers mit den Tonerdeteilchen eine stabile Verbindung eingeht, die ihrerseits wieder den Tensionszustand des Wassers bedingt, das sich zwischen den Teilchen befindet und eine Steigerung der Viscosität des Wassers herbeiführt. Die plastische Substanz muß also äquivalent sein der Substanz, die mit den Quarzteilchen gebildet wird, zwischen welchen sich die Substanzen von hoher Viscosität befinden. —

Abteilung Chemische Großindustrie, Kali, Düngemittel usw., Elektrochemie.

Vorsitzender: Ing. J. Janer.

Louis Creus Vidal: „Beziehungen zwischen Elektrochemie und Düngemittelindustrie.“

Die Düngemittelindustrie ist wirtschaftlich eng verknüpft mit der Frage der billigen Kraft. In Spanien sind hier noch große Schwierigkeiten zu überwinden. —

José Creus Vidal: „Die Düngemittelindustrie in Spanien.“

Die einzige chemische Industrie, die in Spanien entwickelt ist, ist die Düngemittelindustrie. Die Phosphatdünger spielen die Hauptrolle. Die Stickstoffdüngemittel werden in Spanien hauptsächlich nach dem Claude-Verfahren hergestellt. —

René Moritz: „Verbesserungen bei der Gewinnung der Kammer-Schwefelsäure durch Verwendung reicher Nitrosen.“

Vortr. bespricht eine wichtige Verbesserung in der Darstellung der Schwefelsäure nach dem Kammerverfahren, die zu einer beträchtlichen Erniedrigung der Anlagekosten und Gestaltungskosten führt, durch Verwendung der 62—64grädigten Säure für die Speisung der Gay-Lussac-Türme. In den Schwefelsäurekammern gewöhnlicher Konstruktion ist dies mit großen Schwierigkeiten verbunden. Vortr. gelang es, diese zu überwinden und das Verfahren so durchzuführen, daß weder eine Erhitzung noch eine Verdünnung und infolgedessen Zersetzung der nitrosen Säure im Gay-Lussac vor sich geht. Zu diesem Zweck mußten verschiedene Änderungen im Arbeitsvorgang vorgenommen werden. So bei der Konzentrierung vor dem Gloverturm, den Verbindungsrohren der Kammern, weiter wurde ein neuer Apparat eingeführt, der als Fertigkühler und Trockner bezeichnet wird, und der zwischen die letzte Kammer und den ersten Gay-Lussac-Turm eingeschaltet wird. Dieser Apparat verwertet die Säuren des zweiten Gay-Lussacs und führt eine energische Kühlung herbei. Dadurch wird die Reaktion, die in der letzten Kammer nicht vollständig werden kann, durchgeführt, ebenso die Trocknung der Gase und ihre vollständige Abkühlung vor dem Eintritt in den ersten Gay-Lussac. Durch dieses Verfahren wird die Wirtschaftlichkeit der Schwefelsäurefabrikation sehr erhöht. —

José Maria Soler-Carreras: „Über die Beseitigung des Pyritstaubes bei der Schwefelsäurefabrikation.“

Die Pyritstaube sind ein großer Übelstand für die Bleikammern, denn sie erfordern ein häufiges Waschen des Grovers und führen zu großen Verlusten an Salpetersäure. Die alten Staubkammern, die in den letzten Jahren zwar vielfach verbessert wurden, zeigen sich sehr wenig leistungsfähig bei den mechanischen Öfen, und man müßte, um eine gute Entstaubung zu erzielen, sehr umfangreiche Kammern verwenden, wodurch die Gase zu kalt in den Glover gelangen würden. Nur die elektrische Niederschlagung des Pyritstaubes gestattet eine gute Reinigung, oft ist aber dieses Verfahren zu empfindlich und zu teuer, denn es erfordert eine besondere Hochspannungsanlage. Auf Grund der Ergebnisse, die man mit den Turboniederschlägern in den Entstaubungsanlagen der mit Kohlenstaub betriebenen Kraftzentralen erzielt hat, schlägt Vortr. vor, die Entstaubung mit Ventilatoren vor dem Glover durchzuführen und mit dem Ventilator entweder den Cyclon zu verbinden, oder den Ventilator durch die Turboniederschläger zu ersetzen. —

Camille Matignon: „Über die zukünftige Vereinigung von Kohle und Petroleum, den Rohstoffen der chemischen Industrie.“

Die Menschheit verbraucht jährlich 1450 Mill. t Kohle und 190 Mill. t Petroleum, d. h. auf 1 kg Petroleum etwa 7 bis 8 kg Steinkohle. Diese beiden Formen des Kohlenstoffs sind bis heute fast ausschließlich als Energiequellen verwendet worden. Durch die Verkokung der Steinkohle, die Hydrierung der schweren Öle der Teere gewinnt man eine gewisse Menge gasförmiger Produkte. Die Erdölindustrie liefert die gleichen Gase. Steinkohlenindustrie und Erdölindustrie liefern also die gleichen sekundären Produkte und infolgedessen ergeben sich für beide Industrien die gleichen Fragen für deren Verwertung. Vortr. erörtert die möglichen Verwendungszwecke der verschiedenen Gase. —

Ivar J. Moltke Hansen: „Über den gegenwärtigen Stand der Chemie, Elektrochemie und Elektrometallurgie in Norwegen.“

Die großen Umwälzungen der Gegenwart haben auch Norwegen stark beeinflußt, um so mehr, als die norwegische Industrie in der Hauptsache eine Exportindustrie ist. Trotz der großen Schwierigkeiten zeigt sich auf dem Gebiet der chemischen Industrie, der Elektrochemie und der elektrometallurgischen Industrie wieder ein lebhaftes Aufsteigen. —

V. Podroužek: „Über ein neues Verfahren zur Darstellung kolloidaler Kohlelösungen.“

Vortr. fand, daß Ammoniumionen eine Peptisierung der Kohleteilchen herbeiführen, und daß auf diese Weise die Herstellung der kolloidalen Lösung erleichtert wird. Nach der Dialyse erhält man sehr reine Kohlelösungen. Das Absorptionsvermögen dieser kolloiden Kohlelösungen ist geringer als das einer Suspension von Torkohle. Das katalytische Vermögen der reinen Kohlelösungen, d. h. der von ihren Verunreinigungen befreiten Kohle, ist auch sehr schwach, ein geringer Zusatz von Metall, besonders Eisen, führt aber schon zu einer beträchtlichen katalytischen Wirksamkeit. Durch den hohen Dispersionsgrad der erhaltenen Lösungen konnte man Anwendungen der Kohle finden, die bisher infolge der geringen Dispersion und infolge der Verunreinigungen der bisher dargestellten kolloiden Kohlelösungen nicht realisierbar waren. —

V. Podroužek: „Chemische Peptisierung und ihre Anwendung in der Industrie.“

Vortr. versuchte die neuen Anschauungen über die Struktur der elektrischen Schicht und über die Natur und die Energetik der chemischen Kräfte anzuwenden, um den Mechanismus der Änderung des Dispersionsgrades zu erklären. Nach seinen Untersuchungen scheint die Peptisierung eine sehr einfache elektrochemische Funktion darzustellen, und man kann ziemlich genau für einen gegebenen Dispersionsgrad eines Stoffes die Art und die Menge des verwendeten peptisierenden Agens berechnen. Die einfache abgeleitete Formel ist die gleiche für die Peptisation in klassischem Sinn wie für die Peptisation der festen Stoffe und für die Bildung von Emulsionen flüssiger Stoffe. Für die Koagulation, die als umgekehrte Peptisation angesehen wird, kann man die gleiche Formel zugrunde legen wie für die Koagulation und die langsame Wiederauflösung der Emulsionen. Kennt man die charakteristischen Konstanten, so kann man die für die Änderung des Dispersionsgrades geeigneten Bedingungen feststellen. —

J. Ylla-Conte: „Über die Darstellung von Natriumcarbid.“

Das Natrium stellt man durch Reduktion von Natriumhydroxyd mit Kohle in Eisengefäßen bei einem Druck von 65 bis 70 cm Quecksilber dar, wodurch man bei ziemlich niedrigen Temperaturen arbeiten und die Apparate längere Zeit verwenden kann. Bei der Reaktion entsteht Kohlenoxyd und Wasserdampf, die durch unvollständige Verbrennung die notwendige Wärme und noch einen Überschuß von 50% liefern. Das geschmolzene Natrium wird in einen elektrischen Lichtbogenofen gebracht und verbindet sich mit der Kohle der Elektroden zu Natriumcarbid. Durch den Ofen wird Wasserstoff geleitet. Das Natriumcarbid, das vor Luft geschützt und abgekühlt wird, zersetzt sich in Wasser zu Acetylen und Natriumhydroxyd, das wieder in den Kreislauf der Fabrikation kommt.

#### Abteilung Metallurgie.

Vorsitzender: Ing. J. Bartomeu Granell.

Pomery und Voulet: „Beitrag zur Untersuchung von chemisch unangreifbaren Stählen.“

In Fortsetzung ihrer Arbeiten über austenitische Stähle mit Chrom und Nickel beschäftigten sich die Vortr. mit der Untersuchung ternärer Chromstähle und dem Einfluß eines neuen, in begrenzten Mengen dem Stahl zugesetzten Elementes. Durch einen Vergleich der durch die Zusatzelemente bedingten Änderungen in der Korrosionsbeständigkeit kann man zeigen, wie durch Elemente mit unlöslichen sauren Oxyden, wie Molybdän, Wolfram und Silicium, Verbesserungen erzielt werden können. Durch Untersuchung des Verhaltens dieser Stähle in Gegenwart der verschiedenen korrodierenden Substanzen kann man die für die chemische Industrie erforderlichen, schwer korrodierbaren Stähle für die verschiedenen Zwecke ermitteln. —

Sauvageot und L. Lauprète: „Über die Angreifbarkeit verschiedener nicht oxydierbarer Stähle durch die gebräuchlichsten Säuren.“

Die Untersuchung erstreckte sich auf Stahl mit 13% Chrom, austenitischen Nickel-Chrom-Stahl mit 8% Nickel und 20% Chrom, austenitischen Nickel-Chrom-Molybdän-Stahl, sowie auf Stahl mit hohem Nickelgehalt (bis 33%). Chromstahl, Nickel-

Chrom-Stahl und Nickel-Chrom-Molybdän-Stahl sind durch Salpetersäure fast unangreifbar, gegenüber Schwefelsäure und Salzsäure zeigen sie gleiche Angreifbarkeit wie gewöhnliche Kohlenstoffstähle und sind diesen nur bei sehr schwachen Konzentrationen der Säure etwas überlegen. Der stark nickelhaltige Stahl wird dagegen von Salpetersäure stark angegriffen, widersteht aber besser als die übrigen untersuchten Stähle dem Angriff der Schwefelsäure und der Salzsäure. Der Angriff der Schwefelsäure ist fast unabhängig von der Konzentration. —

A. Portevin und V. Bernard: „Entkohlung von Stählen in Bädern von geschmolzenem Bariumchlorid.“

Die oberflächliche Entkohlung von Stählen, die man in Bädern von geschmolzenen Alkalichloriden erhält, zeigt sich deutlich auch bei Schnellschneidestählen mit Chrom- und Wolframgehalt in Bädern von Bariumchlorid, die man auf 1200 bis 1300° erhitzt. Diese früher mikrographisch nachgewiesene Entkohlung wurde auch quantitativ durch Bestimmung des Kohlenstoffgehalts in Stahldrähten mit 0,8 und 0,9% Kohlenstoff nachgewiesen. Die steigende Entkohlung mit der Dauer des Eintauchens in das Bad, der Temperatursteigerung und der Häufigkeit der Verwendung des Bades konnte nachgewiesen werden. Zusatz von Holzkohle oder von Cyanamid erwies sich als wirkungslos, um die Entkohlung zu hemmen. —

A. Villachon und G. Chaudron: „Über die Darstellung gasfreier Metalle.“

Die Verwendung gasfreier Metalle ist oft von Vorteil. Zahlreiche Arbeiten haben gezeigt, daß es nicht leicht ist, Metalle gasfrei zu erhalten. Nach anderen Arbeiten wieder genügt es, Metalle im Vakuum zu schmelzen, um sie vom Gas zu befreien. Vortr. haben eine systematische Untersuchung begonnen, um diese Widersprüche zu klären und die günstigsten Bedingungen für die Entgasung der gebräuchlichsten Metalle zu ermitteln. —

A. Glazunow: „Über die Beseitigung der letzten Spuren Sauerstoff aus Stahl durch metallisches Natrium.“

Vortr. schlägt vor, zur Beseitigung der letzten Spuren Sauerstoff aus Stahl mit metallischem Natrium gefüllte Bleihülsen zu verwenden, die sich in einem Mantel aus durchlöchertem Eisen befinden. Diese Kartuschen fallen im geschmolzenen Eisenbad auf den Grund, das Natrium entweicht in Form von Dampf und durchdringt das ganze Eisenbad. Die mit diesem Verfahren vom Vortr. gemachten Erfahrungen haben sehr günstige Erfolge gezeigt. —

A. Glazunow: „Über eine neue Schnellanalyse von Legierungen ohne Zerstörung der Probe.“

Vortr. schlägt vor, die zu untersuchende Metallprobe mit der Anode eines Stromkreises zu verbinden, auf die Probe ein Stück Papier zu legen, das mit einer Salzlösung getränkt ist, deren Anion mit dem Metall einen farbigen und für dieses Metall charakteristischen Niederschlag bildet. Auf der anderen Seite des Papiers verwendet man irgendein Metall, das mit dem negativen Pol des Stroms verbunden wird. Indem man hintereinander Papiere verwendet, die mit verschiedenen Salzen getränkt sind, kann man die Zusammensetzung der Legierungen schnell ermitteln. Für die quantitative Analyse kann man wie bei der normalen colorimetrischen Analyse die Farbenintensität zugrunde legen, indem man immer mit gleicher Stromstärke und gleicher Zeittdauer arbeitet. —

Ballay: „Wissenschaftliche Kontrolle in der Industrie der elektrolytischen Vernickelung und Verchromung.“

Die Fortschritte, die in den letzten Jahren bei der elektrolytischen Vernickelung und Verchromung erzielt wurden, sind zum großen Teil auf die wissenschaftliche Kontrolle der verschiedenen Arbeitsvorgänge zurückzuführen. Die Verchromung konnte erst industriell ausgenutzt werden, als man den Einfluß der Konzentration der Anionen und der Temperatur erkannte und dementsprechend regelte. Die Untersuchungen über die Vernicklung gestatten, die Stromdichte an der Kathode von 0,75 auf 10 A je 10 cm<sup>2</sup> zu steigern.

Die Temperaturregelung und die Regelung der Acidität durch colorimetrische Bestimmung des pH-Wertes führten zu raschen Nickelabscheidungen, die sehr gut haften und der Korrosion widerstehen. Die Verchromung ist viel empfindlicher und schwieriger zu behandeln als die Vernicklung, sie erfordert eine sehr genaue Regelung der Temperatur, genaue Einhaltung der Stromdichte und der Konzentration des Bades. Zum Schluß erörtert Vortr. die verschiedenen Verfahren zur

Untersuchung und Kontrolle der Härte, Haftfähigkeit, Brüchigkeit sowie der Korrosionsfestigkeit der Metallüberzüge.

#### Abteilung organische Chemie.

Vorsitzender: Direktor P. E. Vitoria.

H. Sunder: „Färben mit Hilfe eines Indigoersatzes.“

In manchen Fällen ist es zweckmäßig, für das Blaufärben Farbstoffe zu verwenden, die sich vom Blauholz ableiten. Vortr. beschreibt Verfahren, die es gestatten, in einem einzigen Arbeitsgang dunkelblaue Nuancen zu erhalten, ohne vorzeitige Fällung von Farblacken im Bad zu bekommen. —

H. Sunder: „Über die Untersuchung der Farbstoffe in modernen Färbereien, die Kurve der homogenen Färbung und ihre Auswertung.“

Vortr. hat festgestellt, daß die Erzielung einer bestimmten Nuance auf Geweben gleichen Gewichts größere Farbstoffmengen erfordert, wenn die Gewebe spezifisch leicht sind, und daß die Gewichtsmenge Farbstoff als Funktion des Gewichts eines Quadratmeters Gewebe einer Exponentialkurve folgt. Kennt man die notwendige Farbstoffmenge für ein Gewebe, so kann man mit Hilfe dieser Kurve die Wirtschaftlichkeit bestimmen und von vornherein feststellen, wieviel Farbstoff zur Erzielung der gleichen Nuance auf einem anderen Gewebe erforderlich ist. Durch Berechnung kann man in ähnlicher Weise die Beziehungen zwischen den verschiedenen Farbstoffen und der Zusammensetzung des Farbbades feststellen. —

R. Pique: „Über die Pyrotechnik des Krieges.“ —

#### Abteilung Kautschuk und Ersatzmittel, Harze, Lacke und Firnisse.

Vorsitzender: Direktor R. Pepoch.

Paul Bourgeois: „Wertbestimmung der sogenannten englischen Blätter.“

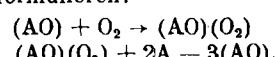
Das sogen. englische Blatt, dessen Name nur auf den Ursprung des Verfahrens deutet, erhält man durch fortgesetztes Zersägen stark komprimierter zylindrischer Kautschukblöcke. Die so erhaltenen dünnen Platten sind sehr elastisch; dies infolge der Vermeidung des Kalandrierens, das dem Gummi immer schädlich ist. Diese Kautschukblätter werden hauptsächlich für sehr dehbare Produkte, insbesondere für Gummibälle, hergestellt. Zur Zeit fehlen besondere Lieferungsvorschriften für dieses wertvolle Produkt, und es wäre daher sehr wünschenswert, Methoden auszuarbeiten, nach denen man die so hergestellten Gummiplatten verschiedener Herkunft miteinander vergleichen und bewerten könnte, um zu Normen für eine gute Fabrikation zu gelangen. —

G. Dupont und J. Crouzet: „Über die Oxydation von Pinen in Gegenwart von Katalysatoren.“

Die Versuche, den Einfluß der Katalysatoren auf die Bindung des Sauerstoffs und die aus Terpentinöl isolierten Bestandteile festzustellen, zeigten, daß das Nopinen langsamer oxydiert als das Pinen. In beiden Fällen zeigt die Oxydation das Verhalten einer Autokatalyse. Licht und Wärme erhöhen die Oxydationsgeschwindigkeit; unter den Katalysatoren, die die Oxydationsgeschwindigkeit stark erhöhen, ist am wirksamsten das Kobaltresinat. Der Katalysator erschöpft sich sehr rasch. Eine große Anzahl von Stoffen wirken wie Antioxydante, hierzu gehören Hydrochinon, Pyrogallussäure, Gallussäure, aktive Kohle, die Oxide von Cer und Thor, Mercuriacetat, Zinnchlorür, Platinmohr, Kupferpulver usw. Bemerkenswert ist das Verhalten von Mangan. Dieses wirkt zunächst als Antioxydationsmittel, dann plötzlich tritt rasche Oxydation ein. Man kann nach Belieben die Oxydationsphase herbeiführen, indem man dem Gemisch von Terpen und Katalysator geeignete Mengen von oxydierten Terpenen zusetzt. —

G. Dupont und J. Lévy: „Über die Autooxydation der Abietinsäure.“

Durch physikalisch-chemische Untersuchung der Autooxydation der Abietinsäure (A) an der Luft in Xyloolösung wurde festgestellt, daß bei dieser Reaktion ein intermediäres Oxyd (AO) die Rolle des Katalysators spielt. Man könnte die Reaktion in folgender Weise formulieren:



Die Oxydationsgeschwindigkeit wächst proportional der Menge des gebundenen Sauerstoffs. Das Endprodukt der Oxydation

ist ein kompliziertes Gemenge, das im Mittel der Zusammensetzung  $\text{AO}_2$  entspricht. —

G. Dupont und Frl. M. Barraud: „Über die Zusammensetzung des Okoumeharzes.“

Das Okoumeharz enthält eine mit Wasserdampf überdestillierende Essenz, die aus Phellandren und einem schwach sauer reagierenden Anteil besteht. Durch Acetylierung des festen Rückstandes, der aus Benzin kristallisiert und mit Lauge von sauren Bestandteilen befreit wurde, erhält man ein Gemenge von Acetaten, von denen zwei isoliert wurden; das eine schmilzt bei 218 bis 220°, das andere bei 235°. Es scheint sich hier um die  $\alpha + \beta$ -Amyrinextrakte des Manilaharzes zu handeln. Das Okoumeharz ist dem Manilaharz nahe verwandt. —

G. Dupont und M. Soum: „Über die Entwicklung der Holzbestandteile unter dem Einfluß verschiedener Agenzien.“

Die Entwicklung der Hauptbestandteile der Nadelhölzer, insbesondere der Tanne, wurde von den Vortr. unter dem Einfluß verschiedener Reagenzien, die die Umwandlung und das Altern beeinflussen, durchgeführt. Unter dem Einfluß der Witterung, von Mikroorganismen und Parasiten zeigt Cellulose die Neigung, sich zu zersetzen, während das Lignin zum größten Teil erhalten bleibt. Es handelt sich aber in diesen Fällen um ein „entwickeltes“ Lignin, das wenig  $\text{OCH}_3$ -Gruppen und OH-Gruppen enthält und einen schwächeren Phloroglucinindex besitzt als das ursprüngliche Lignin. Unter gewissen Bedingungen zeigen die Tannenhölzer, wenn sie nach dem Schlagen des Baumes auf der Erde liegen, die Umwandlung in fettes Holz. Es konnte eine merkliche Verharzung festgestellt werden. Unter dem Einfluß reduzierender Diastasen, insbesondere der Resinasen, erleidet die Holzcellulose eine fast vollständige Umwandlung in Oleoresine, während das Lignin eine Entwicklung zum Humus zeigt. Unter Ausschluß des Luftsauerstoffs kann das Holz im Boden eine Mumifizierung erleiden, die Ligninelemente werden erhalten, die Harzsäuren, die instabil sind, gehen durch langsame Dehydrierung in Harz über; das Holz liefert im Laufe der Jahre einen fossilen Brennstoff. Vortr. konnten in den verkohlten Ligninschichten des Gebietes von Laluque ein fossiles Koniferenholz isolieren, zweifellos handelt es sich um eine Tannenart. Die Untersuchung dieses Koniferenholzes wie auch die anderer fossiler Brennstoffe liefert eine Bestätigung der Hypothese von Fischer und Schrader, die das Lignin als einzigen Bestandteil des die Humussäure erzeugenden Holzes ansehen.

#### Abteilung Gärungsindustrie, Brauerei, Brennerei, Zuckerindustrie und Stärkeindustrie.

Vorsitzender: Prof. J. Giralt, Madrid.

Dr. L. Bergmann, Straßburg: „Einfluß der anormalen Witterung des Sommers 1928 auf die Zusammensetzung der Elsässer Weine.“ — L. Mathieu: „Über analytische Untersuchung der natürlichen Branntweine.“ —

Prof. G. Mezzadri und Dr. P. Veremeenco: „Über einige Faktoren, die die Ausbeute an Lufthefe bei der Melasse beeinflussen.“

Vortr. haben eine Reihe von Untersuchungen an vergorenen Rüben- und Rohrzuckermaischen durchgeführt, um den Einfluß der verschiedenen Faktoren auf die Ausbeute und Qualität der Hefe festzustellen. Die Erfahrungen zeigten, daß die Hefemenge stark ansteigt, wenn man die Intensität der Belüftung verstärkt. Durch verstärkte Lüftung nach Schluß der Gärung erhält man eine geringe Ausbeutesteigerung. Setzt man dem Most eine bestimmte Alkoholmenge zu, dann hat dies schon in geringen Mengen einen schädlichen Einfluß auf die Ausbeute und auf die Gärkraft der Hefe. Die Menge der Keime beeinflußt die Ausbeute merklich. In der Regel empfiehlt sich schwache Acidität, um die beste Ausbeute zu erzielen. Zur Erzielung einer guten Vergärung ist Zusatz von Phosphaten zur Maische erforderlich. Die Art der Stickstoffsubstanzen ist für die Ausbeute, die Qualität und die Haltbarkeit der Hefe von größter Bedeutung. Verdünnung des Mosts begünstigt die Hefeausbeute. Verwendung von Tierkohle oder aktiver Pflanzenkohle bewirkt eine Erniedrigung der Ausbeute, man erhält farblose, sehr helle Hefen, die in der Farbe den Getreidehefen ähneln. Die Rübenmelasse stellt für die Hefegewinnung ein besseres Nährmittel dar als die Rohrzuckermelasse. —

J. Dufrenoy: „Das chemische Reifen der Früchte.“

In den Vereinigten Staaten führt man jetzt schon industriell das Bleichen von Sellerie, das Reifen der Tomaten oder grün gepflückter Apfelsinen in der Weise durch, daß man die Früchte zwei oder drei Tage lang in einer 1—20% Athylen enthaltenden Atmosphäre liegen läßt. Bei den Apfelsinen beeinflußt diese Behandlung insbesondere die Chloroplasten der subepidermischen Zellen; sie verlieren an Stärke, es entwickeln sich Fettröpfchen, in welchen sich das lipoidlösliche, orangefarbige Pigment anhäuft. —

J. Dufrenoy: „Über die Reifung von Citronen in Meerwasser.“

Die nach der Ernte in Salzwasser gebrachten Citronen verfeinern sich unter dem Einfluß verschiedener Hefearten.

#### Abteilung Nahrungsmittelchemie.

Vorsitzender: Direktor J. de Sagarrá.

Dr. A. Barké: „Über die Kontrolle der durch die Nahrungsmittelindustrie hergestellten Nahrungsmittel.“ — Prof. G. Mezzadri und Dr. E. Vareton: „Über die Möglichkeit der Anwendung kurzer Wellen zur Steigerung der Keimfähigkeit der Samen und des Pflanzenwachstums.“ —

#### Abteilung Fette, Seifen, Glycerine.

Vorsitzender: Ing. E. Ruiz.

Vizern und Guillot: „Kritische Untersuchung der Verfahren zur Bestimmung des Verseifungsgrades von Fetten von hoher Acidität, wie Olein.“

Die Bestimmung der neutralen Fette führte zu Unstimmigkeiten. In der Regel verwendet man Verfahren, bei denen man die Menge des neutralen Fettes errechnet durch Vergleich des Verseifungsindex und der Säurezahl oder der Neutralisationszahl der Fette im ursprünglichen Zustand und nach der alkoholischen Verseifung. Die hierbei möglichen Rechenfehler führen oft zu sehr großen Abweichungen. Konstante Werte erhält man nach genauer Neutralisierung in Alkohol durch Extraktion der neutralen Fette nach dem Verfahren, das für die Bestimmung des Unverseifbaren verwendet wird. —

V. Vesely: „Über die Vereinheitlichung der analytischen Methoden für Fette.“

Vortr. verweist auf die verschiedenen Verfahren für die Analyse der Fette, die Bestrebungen zur Vereinheitlichung der analytischen Methoden und geht besonders auf die von der tschechischen Kommission für die Vereinheitlichung der analytischen Methoden geleistete Arbeit ein. Er verweist auch auf die Organisation und den gegenwärtigen Stand dieser Arbeiten in anderen Ländern, insbesondere Deutschland und Holland, wobei er auf die Analyse des Glycerins besonders hinweist. —

Vizern und Guillot: „Über die Untersuchung der Bestandteile des Öles der Olivenpüle.“

Die Untersuchung des Arachisöls in den Ölen der Olivenpülen, den Neutralisationskuchen und der Seifen der Pülpöle führt immer zu positiven Ergebnissen. Insbesondere gestattet die Methode von Renard die Isolierung von Fettsäuren, deren Schmelzpunkt von 75—76° auf Anwesenheit von Arachisöl schließen läßt. Arbeitet man mit Ölmengen von 500 g und kristallisiert fraktioniert, so kann man eine Fettsäure vom Schmelzpunkt 80,5° und mit einem Molekulargewicht zwischen 445 und 455 isolieren. Die Molekulargewichtsbestimmung ist sehr verwickelt, da die geringe Menge Fettsäure, die man erhält, die Verwendung von  $1/10$ -normalen Lösungen erfordert. Der Methyläther dieser Fettsäure schmilzt bei 65°. Es handelt sich also wahrscheinlich um eine gesättigte Fettsäure mit 30 C-Atomen. Bisher konnte noch nicht festgestellt werden, ob diese Fettsäure im freien Zustand, als Glycerin oder Wachs enthalten ist. Diese Fettsäure ist in Olivenpülen nicht enthalten. Vielleicht handelt es sich auch um ein inneres Anhydrid oder Lakton. —

M. Marcelet: „Über ein praktisches Verfahren zur Konservierung von Fischlebern für die spätere Untersuchung der Trane.“

Vortr. konserviert Fischlebern durch Anwendung von 2%iger Formollösung. Diese greift das Fett nicht an, und man kann die Fischleber monatelang aufbewahren, wenn man nicht in stande ist, auf den Schiffen die Fischleber sofort zu verarbeiten. Die Azidität steigt wohl etwas, die übrigen Eigen-

schafsten des Trans werden jedoch nicht verändert durch Behandlung der Fischlebern mit Seewasser, dem etwas Formolösung zugesetzt ist. —

Lamy-Torrillon: „Über die rationelle Verwertung von Ölen hoher Acidität, insbesondere Ölen von Oliventrestern, sowie Produkten der Neutralisation von Nahrungsölen.“

Die für die menschliche Ernährung verwendeten Öle müssen neutral sein. Man kann auch saure Öle neutralisieren durch Reaktionen, die zu Fetten führen, die für Ernährungszwecke noch brauchbar sind. Es ist nicht wirtschaftlich, alle Olivenölprodukte der Seifenfabrikation zuzuführen, sie können auch in möglichst weitem Maßstabe für Ernährungszwecke ausgenutzt werden. Fünfzig Prozent der für die Seifenfabrikation verwendeten Ölsäuredestillate könnten noch für Ernährungszwecke verwendet werden. Die industrielle Ausnutzung des Neutralisationsverfahrens stößt zur Zeit allerdings noch auf Schwierigkeiten.

#### Abteilung Cellulose, Papier, plastische Masse.

Vorsitzender: Direktor Thomas Costa.

M. A. Mattijs: „Eigenschaften, Untersuchung und Anwendung des Papiers in der Elektrotechnik.“

Vortr. verweist auf die Notwendigkeit einer ausgedehnteren wissenschaftlichen Kontrolle aller Baustoffe der elektrischen Industrie. Die Elektroindustrie verbraucht gewaltige Mengen an Papier und Pappe, und nur eingehende Untersuchungen gestatten eine richtige Bewertung der Qualität. — Vortr. streift die physikalischen, chemischen, elektrischen und mikroskopischen Untersuchungen der Spezialpapiere für die Verwendung in der Elektrotechnik. —

Costa-Coll: „Untersuchung in der Papierfabrikation.“

In der Papierindustrie hat man in vielen Fällen noch kein wissenschaftlich ausgearbeitetes Verfahren, man bedient sich sehr häufig der reinen Sinnenprüfung ohne rationelle Grundlage. Vortr. betont, daß in der Papierindustrie dadurch große Mißstände entstehen können. —

M. Deschiens: „Seetralen und plastische Massen.“

Aus Algen kann man grobe plastische Massen herstellen, die als Füllmittel bei Wärmeisolatoren, als Antivibratoren usw. verwendet werden können. Extrahiert man das reine Algin oder Algin im Gemenge mit den verschiedenen Algenbestandteilen, so erhält man wieder eine plastische Masse. Pulverisiert man die alginhaltigen Massen, feuchtet sie mit Wasser oder schwachen alkalischen Lösungen an, und preßt sie dann, so kann man zahlreiche Gegenstände aus ihnen herstellen. Man kann auch Füllmittel zusetzen. Vermengt man die alkalischen Alginate mit Salzen der Schwermetalle oder Erdalkalien, so erhält man unlösliche Alginate. Alginate und einige Algen, wie Agar, Lichen, carragen u. a. m., können zur Herstellung von gelartigen Massen dienen, die als Rohstoffe in der Lederindustrie Verwendung finden, sowie auch für Gewebezwecke. —

#### Abteilung feste und gasförmige Brennstoffe.

Vorsitzender: J. Pella.

Ch. Berthelot: „Moderne Bewertungsmethoden für feste Brennstoffe.“

Vortr. verweist zunächst auf die Fortschritte in der Kohlenwäsche, die zu weniger kostspieligen Vorrichtungen führten und Rücksicht nehmen auf die Wiedergewinnung des in dem Waschmaterial enthaltenen, oft bis zu 25% ansteigenden Kohlengehalts. In Belgien, Frankreich und Spanien ist man jetzt allgemein zur Wäsche der erdigen Bestandteile übergegangen, in der Hauptsache wird das Verfahren von Bongera verwendet. Große Fortschritte sind bei der Dekantierung des Waschwassers wie bei der Ausflockung der in ihm enthaltenen tonerdehaltigen Bestandteile erzielt worden. Man hat die Ausbeute an gewaschener Kohle um 2 bis 3% steigern können, auch die Wäsche des Steinkohlenstaubes und -schlamms hat weitere Fortschritte erzielt. Für Tieftemperaturverkokung bestehen in England 16 Anlagen. Die meisten wollen einen Brennstoff herstellen, der in festen Stücken anfällt, 6 bis 8% flüchtige Bestandteile enthält, leicht entzündlich ist und ohne Rauch verbrennt. Bei der Verkokung bei hohen Temperaturen führt die derzeitige Technik zur Verwendung von Öfen, die in einer Kammer bis 20 t Koks erzeugen können. —

Ch. Berthelot: „Das Waschverfahren Bongera.“

Das Bongera-Waschverfahren ist überaus einfach, leicht regulierbar und gestattet, die Kohle ohne vorherige Siebung zu waschen. —

A. Charles-Roux: „Über die Verwendung der Kohle als Treibmittel und über die Fortschritte in der direkten Verwertung von Kohlenstaub in Motoren.“

Vortr. berichtet über Fahrten, die er in einem mit Kohle betriebenen Tourenwagen unternommen hat. Der Vergleich der Preise spricht zugunsten der Kohle. Während Benzol je Stunde zurückgelegten Weges auf 0,9 bis 1 fr. zu stehen kommt, sinkt dieser Preis auf 0,35 bis 0,50 fr. bei der verwendeten Holzkohle, und diese hat nur in dem Schweröl einen Konkurrenten, dessen Preis 0,25 bis 0,30 fr. beträgt. Die Kosten für die Verwendung von Kohle könnten aber auf 0,25 und sogar auf 0,15 fr. sinken, wenn man geeignet aufbereitete Mineralkohle verwendet. Vortr. glaubt, daß die Technik auf eine Trennung der Verbrennungs- und Reduktionszonen hinarbeitet muß in der Weise, daß man jede Kohle für die Verbrennung verwenden kann, und die vegetabilische Kohle, die sehr reduktionsfähig ist, aber viel teurer als die mineralische, nur für die Reduktionszone verwendet. Der Kohleverbrauch für die Verbrennung beträgt 75 bis 80% des Gesamtverbrauchs, für die Reduktion sind nur 20 bis 25% erforderlich. Die Verwendung der Staubkohle in den Verbrennungsmotoren und selbst in den Explosionsmotoren wäre die einfachste und wirtschaftlichste. Man kann auf diese Weise auch die ärmeren Brennstoffe, die Lignite und Torfe, ausnutzen. —

Ch. Mariller: „Untersuchung eines spanischen Lignits.“

Spanien verfügt über zahlreiche große Lignitlager und ist gleichzeitig reich an Ölbäumen und an Rückständen der Ölfabrikation, die ein sehr gutes Material für die Verkokung darstellen. Die Wälder Spaniens verfügen nur über geringen Baumbestand, und die Holzverkokung ist daher sehr erschwert. —

Carlo Pavovani und J. Giordano: „Untersuchungen über das Verhalten von Wassergas bei tiefen Temperaturen.“

Vortr. haben ein Verfahren ausgearbeitet, welches es gestattet, in einfacher Weise die Änderungen der Reaktionsgeschwindigkeit des Wassergases bei verschiedenen Temperaturen in Abhängigkeit von der Zusammensetzung des Gases zu untersuchen. Da der normalerweise für die Wassergasherstellung verwendete Koks nur sehr langsam bei den Temperaturen reagiert, die das Gleichgewicht des Wassergases gegen die Kohlensäure hin verschieben, haben Vortr. versucht, die Reaktionsgeschwindigkeit zu steigern durch Verwendung von Kohle, deren Reaktionsfähigkeit gesteigert ist durch eine besondere thermische Aufbereitung oder durch Zusatz katalytischer Stoffe. Die bisher erzielten Ergebnisse erscheinen beachtenswert und Vortr. hoffen, auf diese Weise zu einem industriellen Verfahren zu gelangen. —

G. Simon: „Die Verwendung von Gas als Automobiltriebstoff.“

Die Verwendung von Gas als Automobiltriebstoff erfordert besondere Vorrichtungen, um die Mischung des Brennstoffes mit der Luft herbeizuführen. Die Geräte müssen wirtschaftlich arbeiten und die günstigste Mischung erzeugen. Der Ölverbrennungsmotor scheint jetzt einen gewissen Grad der Vollkommenheit erreicht zu haben, trotzdem ist er noch nicht vollkommen. Unter sonst gleichen Bedingungen verbraucht ein mit Gas gespeistes Automobil viel weniger Kalorien für die gleiche durchlaufene Strecke, als wenn das Automobil mit Benzol läuft. Die auf diese Weise erzielte Ersparnis beträgt mindestens 10 bis 25%. Die Entwicklung der Verwendung von Gas als Treibstoff ist eng gebunden an das gute Funktionieren der Apparate für die Mischung von Gas und Luft. Es besteht daher das größte Interesse, diese Apparate in geeigneter Weise auszuarbeiten.

#### Abteilung flüssige Brennstoffe.

Vorsitzender: Prof. R. Casanovas.

G. Hugel und Krassilchik: „Der Sulfocyanürindex zur Bestimmung ungesättigter Kohlenwasserstoffe.“

Vortr. konnten feststellen, daß das Sulfocyanür in essigsaurer Lösung nur Additionsreaktionen gibt; Kohlenwasserstoffe, die durch Brom sehr leicht substituiert werden,

wie z. B. Terpene und aromatische Kohlenwasserstoffe, geben selbst mit konzentrierten Rhodanlösungen keine Substitutionsreaktion. Die Diolefine, wie z. B. Isopren, addieren ein Molekül Sulfocyanür in der 1,4-Stellung. Die Kurve der Reaktionsgeschwindigkeit gehorcht dem Gesetz einer bimolekularen Reaktion und die Reaktionsgeschwindigkeitskonstanten sind bei Kohlenwasserstoffen einer Reihe, z. B. für die  $\alpha$ -Olefine, immer die gleichen. Je nach der Lage der Doppelbindung in der Kette ändert sich die Reaktionsgeschwindigkeitskonstante, z. B. beim  $\beta$ -Okten oder bei den cyclischen Verbindungen. Die Regelmäßigkeit in der Addition des Sulfocyanürs an die Doppelbindung ist um so bemerkenswerter, als bisher nichts Analoges bei der Bromaddition festgestellt werden konnte. —

G. Hugel und Cohn: „Über die Reaktionen nichtgesättigter reiner Kohlenwasserstoffe unter dem Einfluß der Hitze bei erhöhtem Druck.“

Von den verschiedenen physikalischen Faktoren, die beim Verkochen eine Rolle spielen, konnten Vortr. neben der Temperatur, dem Einfluß des Druckes und der Zeitdauer, noch neue Faktoren feststellen, wie z. B. Anwesenheit einer Gasphase (sei es von einem Fremdgas oder vom Dampfdruck des untersuchten Kohlenwasserstoffes), sowie das Verhältnis der Gas- zur Flüssigkeitsphase. Um den Einfluß von Temperatur und Druck allein zu untersuchen, haben Vortr. alle anderen Faktoren auszuschließen versucht, durch Verwendung hoher Drucke und indem sie sorgfältig die Anwesenheit jeder fremden Gasphase vermieden. Die Untersuchungen wurden bei einer Temperatur von 300° und bei einem von 5 bis 1000 kg ansteigenden Druck ausgeführt. Unter diesen Bedingungen konnte als einzige Reaktion die Polymerisation des Hexadezens festgestellt werden, die zum dimeren  $C_{32}H_{64}$  und zum trimeren  $C_{48}H_{96}$  führte. Diese Polymerisation wurde in ihrer Abhängigkeit von Druck und Temperatur untersucht. Die Polymerisation ist um so stärker, je höher der Druck ist, besonders oberhalb 500 kg. Die Untersuchung der Reaktion in Abhängigkeit von der Temperatur zeigt, daß es sich um eine wahre Gleichgewichtsreaktion handelt, das Gleichgewicht hängt vom Druck und von der Temperatur ab. —

J. Ylla-Conte: „Über die Gewinnung von Benzol und Acetylenpolymeraten durch pyogene Kondensation.“

Acetylen wurde der pyrogenen Kondensation bei Temperaturen von 450 bis 600° unterworfen. Durch Regelung der Strömungsgeschwindigkeit im Kühler kann man nach Belieben eine große Menge Benzol und geringe Mengen Schweröl oder umgekehrt, geringe Mengen Benzol und große Mengen Schweröl erhalten. Man hat jetzt eine industrielle Anlage errichtet, deren Reaktionskammer 90 m<sup>3</sup> Fassungsraum hat. —

A. Mailhe: „Über die Einwirkung von ultravioletten Strahlen auf Benzol.“

Vortr. konnte beobachten, daß alle Benzole, die durch Behandlung mit Schwefelsäure vollständig von ungesättigten Anteilen befreit waren, unter der Einwirkung von Ultraviolettenstrahlen vergilbten. Es scheint also, daß die Färbung, die die Benzole mit der Zeit annehmen, nicht ausschließlich von der Polymerisation der Diäthylenverbindungen herrührt. Um diese Frage zu klären, wurde eine Reihe systematischer Versuche mit ultravioletten Strahlen angestellt, und zwar mit einem reinen synthetischen Benzol, dem kleine Mengen von Substanzen zugesetzt wurden, die identisch oder analog den Stoffen sind, die sich normalerweise im Gasbenzol befinden. Die erhaltenen Ergebnisse zeigen, daß die Anwendung der ultravioletten Strahlen zum Zweck der Bestimmung der Verharzung des Handelsbenzols zu Werten führte, die viel höhere Trockenrückstände ergaben, und daß diese Methode für die Bestimmung der polymerisierbaren Diolefine nicht genau ist. —

R. Brunschwig und L. Jaque: „Über einen Nachweis des Reinheitsgrades von Motorenbenzol.“

Der Rückstand der einfachen Verdampfung von Motorenbenzol gibt Aufschluß über den Gehalt an Harzen. Dieser Gehalt kann aber im Laufe der Lagerung steigen. Es ist daher notwendig, die Neigung des Benzols zur Verharzung angeben zu können. Eine mäßige Oxydation, die durch Durchleiten von heißer Luft mit nachfolgender Verdampfung im Rohr erhalten wird, scheint die scheinbaren Harze überzuführen in wirkliche, unter Bedingungen, die analog der natürlichen Alterung an der Luft sind, wie vergleichende Untersuchungen bestätigen. Um

dieses Verfahren durchzuführen, wurde ein einfacher Untersuchungsapparat konstruiert, der zur Zeit bei zahlreichen Benzolfabrikanten in Frankreich durchgeprobt wird. —

Ch. Petrik: „Alkohol als Motortreibstoff.“

Vortr. berichtet über die Versuche, Alkohol als Treibstoff zu verwenden, und suchte auf Grund eines großen Zahlentmaterials die Wirtschaftlichkeit der Verwendung des Alkohols zu belegen. In der Tschechoslowakei sind mit dem Verfahren von Allen et zahlreiche Versuche durchgeführt worden. —

Girard-Ville: „Über den gegenwärtigen Stand der Verwertung einheimischer Treibstoffe.“

Vom Automobilklub in Frankreich und dem Königl. Automobilklub von Belgien werden seit drei Jahren Versuche durchgeführt, um über die Brauchbarkeit der einheimischen Treibstoffe genauen Aufschluß zu gewinnen, insbesondere die Frage der Wirtschaftlichkeit dieser Treibstoffe zu klären. Das Hauptziel ist, zu einer Preiseniedrigung der Treibstoffe zu gelangen. Die Wagen werden hierbei in vier Gruppen aufgeteilt: Wagen, die mit Äthyl- und Methylalkohol laufen, Wagen mit aus Holz gewonnenen Treibstoffen, ferner Wagen mit Treibstoffen aus Steinkohle und Wagen mit synthetischen Treibstoffen. Die Erfolge mit Äthyl- und Methylalkohol sind gute. Die Verwendung von agglutinierter Holzkohle, der aus Holzkohle gewonnenen Treibstoffen und des Halbkokses wird noch zu untersuchen sein. Vortr. sieht in der Verwendung der Gase als Treibstoff die Lösung des Problems. In Frankreich nimmt die Zahl der Wagen jährlich um etwa 25% zu, die Benzinerzeugung dagegen wächst nur um 15%. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, nach anderen Treibstoffen zu suchen. Die Gasmotoren haben sich bisher gut bewährt, so laufen in Paris seit kurzem zwei Gasomnibusse mit gutem Erfolg. —

#### Abteilung Gerberei.

Vorsitzender: R. Paniker.

L. Meunier und Lesbre: „Über neue Anwendungen der Photocolorimetrie.“

Das Photocolorimeter von Toussaint mit seiner photoelektrischen Zelle gestattet sehr empfindliche Analysen der Färbungen und vermeidet die persönlichen Beobachtungsfehler des Untersuchers. Von den zahlreichen Verwendungsmöglichkeiten sollen besonders hervorgehoben werden: die Bestimmung des pH-Wertes einer Lösung und die plötzliche Veränderung der Chrombeizen. Bei der Bestimmung des pH-Wertes kann man den Universalindikator von Merck benutzen. Im Apparat nach Hellige kann man mit diesem Indikator nur Änderungen des pH-Wertes um etwa 0,5 feststellen, während unter Verwendung des Photocolorimeters die Empfindlichkeit 0,05 noch übersteigt. Die spontanen Änderungen von Chromsalzlösungen bei der Alterung konnten bisher nur durch elektrische Leitfähigkeitsmessungen nachgewiesen werden oder in einfacherer Weise durch die Änderung des Flockungsindex mit Natriumcarbonat. Die Entwicklung zeigt sich aber deutlich in Farbänderungen, die mit Hilfe des Photocolorimeters verfolgt werden können; man erhält auf diese Weise rasch und hinreichend genaue Ergebnisse, die mit denen nach den beiden anderen Methoden gut übereinstimmen. —

#### Abteilung photographische und pharmazeutische Produkte.

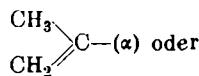
Vorsitzender: Ing. R. Garrica.

Prof. Jonesco-Matiu und Frau A. Popesco: „Über die Bestimmung von Medikamenten durch Mercurimetrie.“

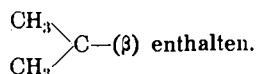
Die vom Vortr. entwickelte volumetrische Bestimmung, die Mercurimetrie, konnte auf eine Reihe von Stoffen mit Erfolg angewandt werden, so für Citronensäure, Natriumsalicylat und Arrhenal. Die Bestimmung stützt sich auf die Fällung der Mercuriverbindung, die Zerstörung des Komplexes mit Hilfe eines oxydierenden Schwefelsäure-Salpeter-Gemisches und volumetrische Bestimmung des Mercurions nach der Fällung als Nitroprussiat mit Hilfe titrierter Natriumchloridlösungen. Für die Bestimmung der Citronensäure erfolgt die Fällung als Komplexverbindung nach Oxydation zu Acetondicarbonsäure, die sich mit Mercurisulfat verbindet. Dieses Verfahren gestattet die Bestimmung von Citronensäure neben Weinsäure, die unter den gleichen Bedingungen nicht ausgefällt wird. Für die Bestimmung des Natriumsalicylats und des Arrhenals bedient man sich der Ausfällbarkeit mit Quecksilbersalzen. —

R. Delange: „Über die Konstitution der Limonenverbindungen ( $\alpha$ -Form) und der Terpinolenverbindungen ( $\beta$ -Form).“

Im Jahre 1889 hat F. D. Dodge das Citronellal aus Citronellöl isoliert und es durch Hydrierung in Citronellol übergeführt. Zwei Jahre später hat Semmler das Vorhandensein des Körpers in der gleichen Essenz nachgewiesen und später auch im deutschen Melissenäther gefunden. Seit dieser Zeit hat man versucht, die Konstitution dieses Aldehyds im besonderen und die der cyclischen oder acyclischen Terpene im allgemeinen zu bestimmen, die im Molekül die Limonengruppe mit Methylenkette



Terpinolen- oder Isopropylidengruppe



Im allgemeinen treten die beiden Formen  $\alpha$  und  $\beta$  gleichzeitig auf, die  $\beta$ -Form aber herrscht vor, und man kann durch verschiedene Reagenzien eine teilweise Überführung der einen Form in die andere herbeiführen. —

M. Delépine: „Über die Einwirkung einiger organischer Säuren auf *d*-Pinene.“

Vortr. hat gemeinsam mit Reisman und Sauer die Einwirkung organischer Säuren auf *d*-Pinene untersucht. In allen Fällen entstehen Ester des Fenchylalkohols neben Borneol- und Isoborneolestern, im speziellen Fall der Monochloressigsäure entstehen bis zu 30% Fenchylester. In den wiedergewonnenen Kohlenwasserstoffestern konnte Fenchol nachgewiesen werden. —

A. Seyewetz: „Über die Umkehrung von Amateurfilmen.“

Vortr. gibt die Zusammensetzung eines *p*-Aminophenolentwicklers an, der das *p*-Phenyldiamin ersetzen soll, aber nicht Bilder mit feinem Korn erzeugt. Der *p*-Aminophenolentwickler hat den Vorteil, daß er schneller wirkt und bessere Ergebnisse liefert als das *p*-Phenyldiamin bei unterexpurierten Filmen. Außerdem kann man diesen Entwickler für die Einleitung der Entwicklung des Bildes verwenden, wie auch für die Schwärzung bei Tageslicht nach Auflösung des Silbers in angesäuertem Kaliumpermanganat, ein Vorgang, der mit Natriumhydrosulfat durchgeführt wird bei Verwendung des *p*-Phenyldiamins und ein weiteres Bad erfordert. Die Arbeitsweise wird durch den neuen Entwickler vereinfacht, man braucht nicht mehr zwei Bäder wie bei der Behandlung der Autochromplatten. Die Entwicklungszeit schwankt je nach dem Grad der Exposition. Vortr. gibt eine Tabelle an, durch die man den Expositionsgrad nach der Zeitdauer des Auftretens des Bildes im verdünnten Entwickler feststellen kann; man kann auf diese Weise für die verschiedenen Expositionsgrade genaue Entwicklungen bekommen. —

A. Seyewetz: „Über die Reaktionen bei den verschiedenen Verfahren der Auflösung des Silberbildes.“

Vortr. hat verschiedene Verfahren untersucht, die man für die Auflösung des Silbers der Phototypien verwenden kann, wenn es sich darum handelt, ein Silberbild zu schwächen oder das negative Bild umzukehren. Er teilt diese Verfahren in zwei Gruppen ein. 1. in die Verfahren, bei welchen man ein Oxydationsmittel anwendet, um das Silber in Oxyd überzuführen, das sich dann in der Schwefelsäure löst, 2. in die Verfahren, die das Silber in eine wasserunlösliche Verbindung überführen, und die man in Natriumhyposulfat löst entweder im Augenblick der Umwandlung oder nachher in einem getrennten Bad. Bei dem ersten Verfahren kommen als Oxydationsmittel in Frage: das Sulfat des Cerperoxyds, Kaliumpermanganat, Kaliumbichromat, Ammoniumpersulfat, Benzochinon; die bei den zweiten Verfahren anwendbaren Verbindungen sind: Kaliumferricyanür, Chromsäure, Chinon in Gegenwart von Salzsäure oder eines Alkalichlorids oder Bromids. Vortr. bespricht die hierbei auftretenden Reaktionen, sowie die Produkte, die durch die Einwirkung des löslichen Silbersalzes entstehen bei Überschuss des Oxydationsmittels. Manche dieser Verbindungen bleiben im Bild und führen dann zu dessen Zerstörung.

## PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionsschluß für „Angewandte“ Donnerstags, für „Chem. Fabrik“ Montags.)

R. Brüggemann, Direktor der Maggi-Gesellschaft, Singen, feierte am 9. Januar seinen 70. Geburtstag. — Geh. Rat Prof. Dr. Dr.-Ing. e. h. A. Juckenack, Präsident i. R., Mitglied des Reichsgesundheitsrates, des Preußischen Landesgesundheitsrates, des Reichsausschusses für Ernährungsforschung, feiert am 19. Januar seinen 60. Geburtstag. — Geh. Bergrat Dr. phil. Dr. der techn. Wiss. e. h. F. Kolbeck, emerit. Prof. für Mineralogie und Lötrohrprobekunde an der Bergakademie Freiberg, feierte am 12. Januar seinen 70. Geburtstag. — Geh. Kommi.-Rat Dr. R. Sinner, Generaldirektor der Sinner A.-G., Karlsruhe-Grünwinkel, feierte am 10. Januar seinen 80. Geburtstag.

Dr. phil. F. Riecke, Oestrich, feierte am 1. Januar sein 40jähriges Dienstjubiläum bei der Firma R. Koopp & Co., Oestrich (Rhg.). — Generaldirektor Dr. Dr.-Ing. e. h. A. Spilker, Duisburg-Meiderich, feiert am 19. Januar sein 25jähriges Berufsjubiläum bei der Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., an deren Gründung er maßgebend beteiligt war.

Ernannt wurden: Prof. Dr. Dr.-Ing. e. h. P. Duden, Vorsitzender des Direktoriums der I. G. Farbenindustrie A.-G., Werk Höchst a. M., Vorsitzender des Vereins deutscher Chemiker, von der naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Frankfurt a. M. für seine Verdienste um die entscheidende Förderung der Chemie in wissenschaftlicher, technischer und organisatorischer Hinsicht zum Ehrendoktor). — Dr. C. Räth, Priv.-Doz. für Chemie an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin und Abteilungsvorsteher bei der I. G. Farbenindustrie A.-G., zum nichtbeamten a. o. Prof.

Gestorben sind: Chemiker-Ing. C. Endruweit, Seniorchef der Firma Elektrochemische und Dynamobürsten-Fabrik Carl Endruweit, Berlin, am 14. Januar im Alter von 71 Jahren. — Dr.-Ing. e. h. Th. Plieninger, Frankfurt a. M., vormals Generaldirektor der Chemischen Fabriken Griesheim A.-G., später Mitglied des Verwaltungsrates der I. G. Farbenindustrie A.-G., Ehrenmitglied des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands und der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, am 13. Januar im Alter von 74 Jahren.

Ausland. Gestorben: K. Hentschel, Erfinder des Hentschel-Farbdrukverfahrens und des Halbtonverfahrens für Zeitungsmarkierung, am 10. Januar im Alter von 66 Jahren in London. — Direktor P. Lechner, Präsident der Vereinigten Färbereien A.-G. Wien u. Reichenberg, der Ungarischen Textilfärberei A.-G. Budapest, am 8. Januar im Alter von 64 Jahren in Wien. — Ing. V. Michl, Leiter der Abteilung für Oberflächenschutz der Teerag A.-G., am 7. Januar in Wien im Alter von 36 Jahren.

## NEUE BUCHER

(Zu bestellen, soweit im Buchhandel erschienen, durch Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 10, Corneliusstr. 3.)

Lehrbuch der Physik. Von Th. Wulf, S. J. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. IX und 547 Seiten mit 201 Abbildungen, 15×24 cm. Herder u. Co., Freiburg i. B. 1929. Geb. RM. 22,—.

Schon drei Jahre nach dem ersten Erscheinen liegt dies einbändige Lehrbuch der Physik in zweiter Auflage vor. Anlage und Durchführung ist im wesentlichen unverändert geblieben. Das Buch verdankt seinen Erfolg neben den zahlreichen anderen Lehrbüchern der Physik ähnlichen Umfangs seiner ausgesprochenen Sonderstellung. Der Verfasser will „eine zusammenfassende Darstellung der grundlegenden Ergebnisse der Physik“ bieten und erreicht das durch sehr weitgehenden Verzicht auf Einzelheiten, Messungen, Versuche und Rechnungen. Das Buch ist daher kein Nachschlagebuch und bietet nur einen Bruchteil des Stoffes, der etwa im „Berliner“ oder „Warburg“ enthalten ist; dafür erzieht es aber den Leser zu physikalischem Verständnis, zeigt ihm die Wurzeln und den geschichtlichen Werdegang unserer heutigen Anschauungen und Erkenntnisse und vermittelt ein anschauliches Bild der großartigen Vereinheitlichung unseres physikalischen Welt-

<sup>1)</sup> Vgl. Ztschr. angew. Chem. 43, 29 [1930].