

Priv.-Doz. Dr. A. Küntzel, Darmstadt: „Über das verschiedene Verhalten basischer Chrom- und Aluminiumsalzlösungen.“ (Beiträge zur Frage nach dem Wesen der Mineralgerbung.)

Trotz vielseitiger chemischer Analogien zwischen den Salzen des Cr<sup>III</sup> und des Al besitzen die Aluminiumsalze nicht die gleiche Gerbwirkung wie die Chromsalze. Die Unterschiede beruhen auf einem verschiedenen Verhalten der Salze beider Elemente beim Basischmachen ihrer Lösungen. Bei Zusatz von Alkali oder Soda reagieren die Aluminiumverbindungen sehr rasch, wobei stets die kristallinische Ausscheidung von Aluminiumhydroxyd angestrebt wird, die Chromsalze dagegen reagieren, wie die nur äußerst langsam vor sich gehende Änderung des pH-Wertes und des Leitfähigkeitswertes erkennen läßt, nur sehr langsam unter Bildung basischer Salze. Ein weiterer Unterschied besteht ferner bei der Herstellung maskierter Salze, d. h. von Komplexverbindungen, in welchen der Metallkern gegen die fällende Wirkung von Alkali oder Ammoniak geschützt ist. Die Herstellung derartiger maskierter Salze gelingt bei Chromsalzen bei Einhaltung einer gewissen Bildungszeit sehr leicht, bei Aluminiumverbindungen dagegen ist die Bildungszeit sehr kurz, und die Komplexverbindungen erweisen sich als so unbeständig, daß die Maskierung keinen wesentlichen Gewinn für die gerberische Verwertung der Aluminiumsalze mit sich bringt. — Gelatine läßt sich mit Chromsalzlösungen leicht vermischen, wobei bei geeigneten Konzentrationsverhältnissen das Gemisch zu einem Gel erstarrt, das durch Erwärmen nicht wieder gelöst werden kann. Bei analogen Aluminiumsalzlösungen ist im Gegensatz hierzu eine homogene Mischung mit Gelatine erst nach längerem Erwärmen des Gemisches zu erreichen, und das erhaltene Gemisch ist nach der Erstarrung nicht unschmelzbar geworden. Bei der Einwirkung auf Hautsubstanz werden die Aluminiumsalze zwar ebenso wie die Chromsalze von der Haut gebunden, aber die Hautfaser bzw. Fibrille wird durch das Aluminium, vermutlich infolge der zu schnell verlaufenden Bindungsreaktion, nur oberflächlich angegriffen, während für eine technisch brauchbare Gerbung, wie sie die Chromgerbung darstellt, eine Einlagerung des Gerbstoffs in das räumliche System der Hautfaser eine notwendige Voraussetzung ist. Infolgedessen ist das Aluminium als Gerbstoff nicht in der gleichen Weise zu gebrauchen wie Chrom, sondern nur entweder in Kombination mit einem anderen gerbenden Mittel (z. B. Fett) oder als Komponente eines Pickels. Setzt man die gerberischen Eigenschaften der Chromverbindungen als Norm für eine Mineralgerbung und stellt demgemäß eine Definition für die Gerbwirkung auf — eine allgemein anerkannte Definition gibt es nicht —, so erweist sich Aluminium, sofern es allein verwendet wird, nicht als ein Gerbstoff, der den Anforderungen dieser Definition genügt. —

Prof. Dr. E. Elöd, Karlsruhe: „Zur Theorie der Chromgerbung.“ (Nach einer Arbeit in Gemeinschaft mit T. Cantor.)

Frühere Untersuchungen des Votr. in Gemeinschaft mit Schachowskoy<sup>3)</sup> haben an Modellversuchen über die Einwirkung verschiedener Komplexverbindungen auf Gelatine gezeigt, daß nur instabile Komplexe gerbende Eigenschaften aufweisen. Dabei bleibt im gegerbten Produkt, wie die Lichtabsorptionsmessungen ergeben haben, der Charakter der Komponenten unverändert erhalten, was auf eine ausschließlich nebenvalenzmäßige Wechselwirkung der Komponenten schließen läßt. Die Forderung, daß jede Einzelfaser der Blößen mit dem mineralischen Gerbstoff durchreagieren muß<sup>4)</sup>, kann nur bei solchen Chromverbindungen erfüllt sein, bei welchen die eigentlich gerbend wirkenden Verbindungen sich erst während ihrer Einwirkung auf die Proteine innerhalb der Blöße bilden. Die Gerbstoffe dringen im kristalloid dispergierten Zustande — also auch nicht semikolloid — in die Einzelfasern ein, wobei die weniger dispergierten Anteile an der Oberfläche der Fasern abfiltriert werden und den Charakter des Leders evtl. beeinflussen können, für das Wesen der Gerbung jedoch keine Rolle spielen. — Die Ausflockbarkeit der Chromverbindungen ist als ein Maß für ihre Labilität während des Gerbens zu betrachten und zeigt charakteristische Zusammenhänge mit der Menge der jeweils aufgenommenen Chromverbindungen. Neben

den primären Faktoren für die innerhalb der Haut stattfindende Ausbildung der zur Gerbung benötigten Chromverbindungen wie Säurebindung, Membranwirkung usw. sind auch die sekundären Faktoren wie das Waschen, Neutralisieren und Trocknen nach erfolgter Gerbung zu berücksichtigen, die sämtlich für den Zustand der Chromverbindungen im Leder maßgebend sind. Ihre Beeinflussung, z. B. durch Veränderung der Bedingungen des Waschens (hartes Wasser, dest. Wasser, gleichionige Salze), verändert erwartungsgemäß auch die Menge des Chromgehaltes der Leder, wobei sowohl für Formiato-, Oxalato- und Sulfito-Chrombrühen wie auch bei Chromsulfatlösungen die gleichen Gesetzmäßigkeiten gelten. Votr. diskutierte schließlich den nur bedingten Wert der Kochprobe und zeigte, daß bei verschiedenen nicht genügend labilen Chromkomplexen diese vor der Kochprobe in einem nicht-gerbenden Zustand in der Haut vorhanden sind, und erst während der Kochprobe selbst eine zur Gerbung führende Zersetzung der Komplexe erreicht wird. —

Prof. Dr. K. Freudenberg, Heidelberg: „Neuere Ergebnisse auf dem Gebiete der natürlichen Gerbstoffe.“

Votr. gab eine Übersicht über die Fortschritte der letzten Jahre auf dem Gebiete der Konstitutionsforschung pflanzlicher Gerbstoffe. Dabei wurde auf dem Gebiete der Gerbstoffe vom Gallotannintypus auf die wiederholt bewiesene starke Heterogenität hingewiesen<sup>5)</sup> und weiterhin hervorgehoben, daß es gelungen ist, die Konstitution des im Hamamelitannin veresterten Zuckers in Form einer Oxymethylpentose mit verzweigter Kette zu klären. In der großen Catechingruppe ist zunächst die Formel des Catechins durch Synthesen, Übergänge und Abbaureaktionen sichergestellt worden. Von den möglichen isomeren Formen kommen in den Naturstoffen primär nur das d-Catechin und das l-Epicatechin vor, alle anderen in den Naturprodukten nachgewiesenen Formen sind in der Pflanze aus diesen beiden Formen erst sekundär post-mortal entstanden. — Das aus pflanzenchemischen Analogieschlüssen angenommene hypothetische Quebrachocatechin, ein hydroxylärmeres Catechin, das bei der Alkalischemelze an Stelle von Phloroglucin Resorcin liefert, ist synthetisch hergestellt worden, und es ist dabei von außerordentlich großem Interesse, daß dieser Körper trotz seines gegenüber den vorgenannten Catechinen einfacheren Aufbaues eine wesentlich größere Empfindlichkeit gegenüber Kondensation aufweist, eine Empfindlichkeit, die durch das Fehlen weiterer Hydroxylgruppen noch verstärkt wird. Diese Kondensationsneigung steht im engsten Zusammenhang mit der Bildung kolloiddisperser Gerbstoffaggregate und der Phlobaphenbildung in den Auszügen natürlicher Gerbstoffe. Eine entgegen den theoretischen Erwartungen bei diesen Kondensationen festgestellte Vermehrung der Hydroxylgruppen erscheint dem Votr. durch gleichzeitige Ringspaltungen bei der Kondensation wohl erklärlich. Er gibt abschließend einen Überblick über die interessanten Zusammenhänge, die zwischen der Konstitution der Gerbstoffe der Catechinklasse und der Chemie des Lignins bestehen.

## VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

### Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften.

Im Winter 1934/35 veranstaltet die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften wissenschaftliche Vorträge im Harnack-Hause in Berlin-Dahlem, Ihnestr. 16—20. Am Mittwoch, dem 28. November 1934, spricht Prof. Dr. Walther Bothe, Heidelberg, Direktor des Instituts für Physik am Kaiser Wilhelm-Institut für medizinische Forschung, über: „Die Natur der Ultrastrahlungserscheinungen“ (mit Lichtbildern). Prof. Dr. Fritz v. Wettstein, Berlin, Erster Direktor des Kaiser Wilhelm-Instituts für Biologie, wird am Mittwoch, dem 23. Januar 1935, einen Vortrag „Über die Entstehung neuer Formen bei Pflanzen und Tieren“ (mit Lichtbildern) halten. Über „Probleme der praktischen Rassenhygiene“ wird Prof. Dr. Fritz Lenz, Berlin, Wissenschaftliches Mitglied des Kaiser Wilhelm-Instituts für Anthropologie, menschliche Erblehre und Eugenik, am Mittwoch, dem 20. Februar 1935, sprechen. Ferner ist für Mittwoch, den 6. März 1935, ein Vortrag von Geheimrat

<sup>3)</sup> Vgl. diese Ztschr. 46, 671 [1933].

<sup>4)</sup> Vgl. E. Elöd u. Th. Schachowskoy, Collegium 1933, 701.

<sup>5)</sup> Vgl. z. B. P. Karrer, diese Ztschr. 44, 980 [1931].

Prof. Dr. Max Planck, Berlin, Präsident der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, über „Die Physik im Kampfe um die Weltanschauung“ vorgesehen. — Die Vorträge beginnen jedesmal um 8 Uhr abends pünktlich.

#### Vorträge außerhalb Berlins:

Freitag, den 23. November 1934, 8 Uhr abends, in Halle, im großen Saal des Stadtschützenhauses, Frankestr. 1. Geheimrat Prof. Dr. Franz Fischer, Mülheim (Ruhr), Direktor des Kaiser Wilhelm-Instituts für Kohlenforschung: „Über die Synthese von Benzin und Schmierölen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff billiger Herkunft“ (mit Lichtbildern). — Freitag, den 25. Januar 1935, 8 Uhr abends, in Hannover, im großen Saal des Alten Rathauses, Eingang Köbelingerstraße. Direktor Dr. Oskar Heinroth, Berlin, Leiter der Vogelwarte Rossitten der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft: „Wie verständigen sich Tiere, insbesondere Vögel, untereinander?“ (mit Lichtbildern). — Freitag, den 15. Februar 1935, 8 Uhr abends, in Weimar, in der Weimarahalle. Prof. Dr. Ernst Rüdin, München, wissenschaftliches Mitglied der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie (Kaiser Wilhelm-Institut): „Vorhersage erbkranker und normaler Kinder.“ — Freitag, den 15. März 1935, 8 Uhr abends, in München, im großen Saal der Tonhalle, Türkenstr. 5. Prof. Dr. Max Hartmann, Berlin, wissenschaftliches Mitglied des Kaiser Wilhelm-Instituts für Biologie: „Geschlecht und Geschlechtsbestimmung“ (mit Lichtbildern).

Diese Vorträge werden noch durch die Presse und besondere Einladungskarten zwei bis drei Wochen vor jedem Vortrag bekanntgegeben werden.

### Physikalische Gesellschaft zu Berlin und Deutsche Gesellschaft für technische Physik.

Gemeinsame Sitzungen im Großen Hörsaal des Physikalischen Instituts der Technischen Hochschule, Charlottenburg, Kurfürstenallee.

23. November 1934, 19½ Uhr c. t. H. A. Stuart, Königsberg: „Kerreffekt und Molekülbau.“

7. Dezember 1934, 19½ Uhr c. t. E. Rupp: „Stand der Positronenforschung.“

14. Dezember 1934, 19½ Uhr c. t. G. Hertz: „Die Trennung von Isotopengemischen durch Diffusion im strömenden Quecksilberdampf.“

21. Dezember 1934, 19½ Uhr c. t. W. Kluge: „Die physikalischen und technischen Fortschritte auf dem Gebiete der lichtelektrischen Zellen.“

### NEUE BÜCHER

(Zu beziehen, soweit im Buchhandel erschienen, durch Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Corneliusstr. 3.)

Chemisch-technische Entwicklung auf dem Gebiete der Kohlenwasserstofföle. Band II, 1928—1932, herausgegeben von Dr. M. Pflücke, Chefredakteur des Chemischen Zentralblattes, bearbeitet an Hand der internationalen Zeitschriften- und Patentliteratur unter Mitwirkung von Fachgenossen von Dipl.-Ing. C. Walther. Verlag Chemie G. m. b. H., Berlin 1934. Preis brosch. RM. 58,—, geb. RM. 60,—.

Es ist, wie Prof. Dr. Ubbelohde in dem Geleitwort zu dem vorliegenden Sammelwerk über die Kohlenwasserstofföle zum Ausdruck bringt, die Aufgabe der deutschen Technik und Wissenschaft, Deutschland aus der Auslandsabhängigkeit zu befreien und eine deutsche Mineralölindustrie auf der Grundlage inländischer Rohstoffe aufzubauen. Um die Wege auffinden und beschreiten zu können, die zu diesem Ziel führen, bedarf es einer gründlichen Kenntnis des umfangreichen Schrifttums über die Chemie der flüssigen Kohlenwasserstofföle. Selbst dem Fachmann aber wird es heute nur in seltenen Fällen möglich sein, die auf dem Gebiet der Mineralöle erscheinenden Veröffentlichungen und Patente im Original laufend einigermaßen lückenlos zu verfolgen.

Man wird es daher außerordentlich begrüßen, daß der Chefredakteur des Chemischen Zentralblattes, Dr. Pflücke, in Fortsetzung des bekannten Werkes von M. Naphthali „Leichte Kohlenwasserstofföle“ die Herausgabe eines Fortschrittsberichtes über-

nommen hat, in dem das gesamte während der Jahre 1928 bis 1932 im Chemischen Zentralblatt referierte Material aus dem Gebiet der Mineralöle in Form einer Referatensammlung erschlossen worden ist. Die Bearbeitung des reichhaltigen Stoffes ist unter Mitwirkung von Fachgenossen von Dipl.-Ing. C. Walther durchgeführt worden, der auch den einzelnen Teilgebieten zusammenfassende Einführungen vorangestellt hat. Das Schrifttum ist auf fünfzehn größere Abschnitte derart verteilt worden, daß sich eine übersichtliche Gliederung ergibt und das schnelle Zurechtfinden erleichtert wird. Aus dem Inhalt seien genannt die Kapitel Destillation, Spaltverfahren, Raffination, Schmieröle, Analyse u. a. m.<sup>1)</sup> Besonders hingewiesen sei auf den umfangreichen Abschnitt, der sich mit der Hydrierung von Kohlen, Teeren und Mineralölen befaßt, da dieses Gebiet gerade den deutschen Brennstoffchemiker wegen der hier teils angedeuteten, teils schon beschrittenen Wege zum Aufbau einer nationalen Treibstoffwirtschaft besonders angeht.

Es kann hier nicht versucht werden, auf Einzelheiten aus der Fülle des Inhaltes näher einzugehen. Für alle Fachgenossen, die bisher gezwungen waren, sich mit Hilfe verstreuter Referate und an Hand der zur Verfügung stehenden Zeitschriften Auskunft über eine Spezialfrage zu verschaffen, wird es über den Wert des vorliegenden Buches keiner besonderen Erläuterungen bedürfen. Erwähnt sei noch, daß ein Verzeichnis der Patentnummern und ein umfangreiches Sachregister die praktische Brauchbarkeit des Buches erweitern. Das Werk sollte in keinem Laboratorium der Erdöl-, Steinkohlen- und Braunkohlenindustrie fehlen.

H. Koch, Mülheim-Ruhr. [BB. 133.]

Kunststoffe. Von Prof. Dr. J. Scheiber. (Ergebnisse der angewandten physikalischen Chemie, herausgegeben von Max Le Blanc, Zweiter Band, 3.) Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig 1934. Preis brosch. RM. 7,70.

Bei aller Anerkennung vieler wertvoller Einzelheiten, die das Buch insbesondere in dem Kapitel über Kunststoffe auf Basis hochmolekularer Naturstoffe bringt, muß doch gesagt werden, daß das Werk nicht als eine Bereicherung der Kunststoffliteratur angesehen werden kann. Es fällt gegenüber dem Werk desselben Autors (zusammen mit K. Sändig) „Die künstlichen Harze“ erheblich ab. Die vom Verfasser neugeprägten Begriffe der regulär synthetischen und der rationell synthetischen Kunststoffe erscheinen nicht glücklich; der Leser wird sich darunter sehr wenig vorstellen können. Dazu kommen weiterhin nicht bekannte und abwegige Wortbildungen, wie Nichtpolymerisate, Kolloidisierung usw. Die für die Bildung hochpolymerer Kunststoffe wesentlichen Begriffe der Molekülvergrößerung durch Polymerisation, Kondensation, Aggregation und Assoziation sind begrifflich nicht klar genug herausgearbeitet. Dasselbe gilt für die Erklärungen über Fadenmoleküle, Hauptvalenzketten und Micellen. Bedauerlich ist, daß die Pionierarbeiten Staudingers auf dem Gebiete der Hochpolymeren völlig in den Hintergrund treten gegenüber den Arbeiten anderer Autoren. Es sind viele Formeln in den Text aufgenommen worden, die wenig Anspruch auf Wahrscheinlichkeit haben. Wenn der Verfasser — wohl durchaus berechtigt — die Wabenformel von Blumfeld über die Bildung der Resite für unwahrscheinlich hält, so ist es nicht verständlich, weshalb er die Köbnerschen Untersuchungen, die von den bisher in der Literatur erschienenen Klärungsversuchen der Resitbildung die annehmbarsten und durch experimentelle Unterlagen am besten begründeten sind, ebenfalls ablehnt. Die Formel eines p. p-Dioxydiphenyl- $\alpha$ .  $\alpha$ -äthylens, das aus Formaldehyd und p. p-Dioxydiphenylmethan entstehen soll, hat keine Wahrscheinlichkeit. Wie schwer es ist, ein derart in der Entwicklung befindliches Gebiet wie das der Kunststoffe erschöpfend und dem augenblicklichen Stand entsprechend darzustellen, beweist der Nachtrag. Wenn man vor Drucklegung eines Buches noch weitere und neuere Erkenntnis sammelt, so muß sich der Autor so viel Zeit und Mühe nehmen, sie in den Text für den Leser, der in manchen Fällen überhaupt nicht auf den Nachtrag mit seinen vielen Berichtigungen und Ergänzungen achtet, hineinzuarbeiten.

Kränzlein. [BB. 120.]

<sup>1)</sup> Entnommen dem Bericht: Fortschritte in der Erdöl-Industrie 1929—1932, Chem. Fabrik 6, 249, 261, 274 [1933], und diese Ztschr. 47, 173—181 [1934].