

**Colloid Symposium Monograph.** Papers presented at the fifth national symposium on colloid chemistry. University of Michigan, June 1927. 394 Seiten. Edited by Harry Boyer Weiser. The Chemical Catalog Company, New York 1928. Geb. 6,50 Dollar.

Es sind 24 Vorträge aus den verschiedensten Gebieten der Kolloidchemie. Das Vorwort erwähnt die interessanten Diskussionen, an denen sich besonders auch Kruyt, Utrecht, beteiligte. Es wäre nützlich, wenn solche Diskussionen das nächste Mal mit abgedruckt würden. Oft lernt man aus ihnen mehr als aus dem Vortrag selber.

H. R. Kruyt gehörte schon seit einigen Jahren zu denjenigen, welche einheitliche Gesichtspunkte in die Theorie der Kolloide zu bringen versuchen. Sein Vortrag, welcher das Ganze einleitet, ist eine Frucht dieser Bestrebungen: „Einheit in der Theorie der Kolloide.“ Auch die „Kolloiden Typen“ von E. C. Bingham versuchen eine Zusammenfassung. Daneben gibt es spezielle Arbeiten über Adsorptionen (Ch. H. Saylor, E. J. Miller), Emulsionen (W. D. Harkins), Membranprobleme (L. Michaelis, W. D. Bancroft), Plastizität (S. E. Sheppard, P. M. Giesey, H. E. Phillips), Seifengelo (H. N. Holmes), elektrolytische Metallniederschläge (W. Blum), Portlandzement (A. H. White), Farbblackbildung (H. B. Weiser) usw.; also ein reiches Material.

R. E. Liesegang. [BB. 100.]

**Holzchemie.** Von Dr. Erik Hägglund, Professor für Holzchemie an der Akademie Abo. Mit 33 Abbildungen im Text. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig 1928.

Wie der Verfasser in dem Vorwort ausführt, steht die Holzchemie gegenwärtig im Vordergrund des Interesses, seitdem man erkannt hat, daß eine wirtschaftliche Ausnutzung des wertvollen Rohstoffes Holz unbedingt geboten erscheint. Die Sonderliteratur über Holzchemie ist bisher nicht besonders reichhaltig gewesen. Zwar sind über Holzchemie in größeren Werken einzelne Abschnitte zu finden, aber Sonderwerke sind eigentlich erst durch die bald aufeinanderfolgenden Veröffentlichungen von Schorger und von Hawley und Wise geschaffen worden; in deutscher Sprache besitzen wir keine Sonderdarstellung der Holzchemie. Es ist daher zu begrüßen, daß der auf dem Gebiet der Gärungs- und Cellulosechemie wohlbekannte Verfasser sich der Mühe unterzogen hat, eine Holzchemie zu schreiben, welche deutsche und skandinavische Verhältnisse und Holzarten vorzugsweise berücksichtigt und so die naturgemäß mehr auf amerikanische Verhältnisse zugeschnittene Darstellung der genannten amerikanischen Autoren auf das willkommenste ergänzt.

Der Verf. hat bei der Stoffeinteilung erfreulicherweise auch die Morphologie des Holzes berücksichtigt. Ein ausführliches Kapitel unterrichtet über den Aufbau des Holzkörpers. Diese Darstellung wird hoffentlich den angehenden Holzchemiker veranlassen, beständig der Tatsache eingedenk zu sein, daß der Bau der Membranen im Holz von wesentlichem Einfluß auf die sogenannten Aufschließungsvorgänge ist.

Ebenso zu begrüßen ist, daß ausführlich der Volumenverhältnisse und damit im Zusammenhang des spezifischen Gewichtes gedacht wird. Ist man sich doch gegenwärtig darüber klar, daß in der Zellstofffabrikation die Berücksichtigung des Gewichtes der Kocherfüllung eine viel genauere Betriebskontrolle gestattet als die Volumenmessung.

Die eigentliche Holzchemie ist in einem 141 Seiten langen Kapitel — das gesamte Buch umfaßt 258 Textseiten — abgehandelt. Es finden die Hauptbestandteile des Holzes, die Cellulose, die Hemicellulosen und das Lignin eingehende Darstellung an Hand der neuesten Literatur. Anschließend sind auch in verhältnismäßiger Ausführlichkeit die Inhaltsstoffe des Holzes: Harz, Fett, Asche usw., abgehandelt. In diesem Abschnitt erscheint dem Referenten die Beschreibung der Eigenschaften der Holz Zellstoffe etwas zu kurz geraten.

Diesem Hauptteil des Buches folgen technologische Abschnitte, welche die Verzuckerung, die Sulfitzellstofffabrikation, die Natron- und Sulfatzellstofffabrikation umfassen. Die Technologie des Holzaufschlusses zu geben, ist ja nicht der eigentliche Zweck des Buches. Die entsprechenden Abschnitte sind

daher verhältnismäßig kurz und erschöpfen weder nach der wissenschaftlichen noch nach der technischen Seite hin die betreffenden Probleme. Dem wichtigen Aufschluß mit schwefliger Säure und Sulfiten sind 17 Seiten, dem heute wieder wichtiger werdenden Aufschluß mit Ätznatron und Schwefelnatrium sind 10 Seiten gewidmet. Demgegenüber erscheint eine Darstellung der Verzuckerung des Holzes auf 18 Seiten zu ausführlich, in Abwägung der wirtschaftlichen Bedeutung der Zellstofffabrikation gegenüber der wirtschaftlich noch nicht in Betracht kommenden Verzuckerung des Holzes. Bei der Beschreibung des sogenannten Keebra-Verfahrens (Natriumsulfit, Ätznatronaufschluß) auf einer Seite, des Chloraufschlusses (eine Seite) und des Salpetersäureaufschlusses (eine Seite) scheint dem Referenten der Chloraufschluß zu kurz behandelt zu sein. Wenn auch die technischen Erfolge noch ausgeblieben sind, so ist doch in theoretischer Hinsicht durch die zahlreichen Arbeiten über den Chloraufschluß viel wertvolles Material zutage getreten, und es ist immerhin doch möglich, daß noch technisch brauchbare Formen des Chloraufschlusses gefunden werden.

Der Holzverkohlungs sind sieben Seiten gewidmet. Auf diesem kargen Raum hat die Entwicklung der letzten Jahrzehnte natürlich nur eine andeutungsweise Schilderung finden können. Allerdings muß man ja leider zugeben, daß die Holzverkohlung im Niedergang begriffen ist und infolgedessen ein technologisches Kapitel darüber nicht so großen Raum beanspruchen darf, wenn die Auswahl des Stoffes unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten erfolgt ist.

Dem Abschnitt über Holzverkohlungs folgen noch einige Bemerkungen über Alkalischemelze, über Druckerhitzung in wäßriger alkalischer Lösung. Das Buch enthält am Schluß auf zehn Seiten ein ausführliches Autoren-, auf sechs Seiten ein ausführliches Stichwortverzeichnis, wodurch seine Brauchbarkeit naturgemäß erheblich erhöht wird. Die oben gemachten Ausstellungen können in keiner Weise die Brauchbarkeit des Buches beeinträchtigen. Allen, die sich für die Holzchemie interessieren, kann das Buch bestens empfohlen werden.

Schwalbe. [BB. 185.]

## VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

### Arbeitsjubiläum von Direktor Dr. Krekeler.



Am 9. Juli 1928 blickte der Vorsitzende des Werkes Leverkusen der I. G. Farbenindustrie A.-G., Dr. phil. Dr.-Ing. h. c. Dr.-Ing. E. h. Karl Krekeler, auf eine 40jährige Tätigkeit bei diesem Unternehmen zurück. Ursprünglich im Wissenschaftlichen

Laboratorium der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld tätig, wurde ihm mit der Zeit die gesamte technische Leitung der Elberfelder Farbstoffbetriebe übergeben. Das außergewöhnlich schnelle Aufblühen des ursprünglich kleinen Mutterhauses der jetzigen I. G. Farbenindustrie A.-G. ist zu einem erheblichen Teil sein Verdienst. Als anlässlich der Fusion Geheimrat Prof. Dr. Duisberg aus dem Vorsitz des Direktoriums ausschied, wurde Dr. Krekeler im Jahre 1926 sein Nachfolger und damit Vorsitzender im Direktorium der Betriebsgruppe Niederrhein, zu der die Werke Leverkusen, Elberfeld, Uerdingen usw. gehören. Seine Stellung innerhalb der I. G. Farbenindustrie A.-G. ist noch dadurch gekennzeichnet, daß der Jubilar mit dem wichtigen Vorsitz des Technischen Ausschusses der Gesellschaft betraut wurde. Aber auch über seinen eigentlichen Wirkungskreis hinaus hat sich Dr. Krekeler um die Entwicklung der ganzen deutschen Farbenindustrie Verdienste erworben, und zwar durch die seinerzeit epochenmachende Erfindung des Diamantschwarz F, die er in Gemeinschaft mit dem verstorbenen Dr. Lauch machte.

### AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

**Bezirksverein Mittel- und Niederschlesien.** Sitzung am 16. Mai 1928 im großen Hörsaal des Chemischen Instituts der Universität Breslau. Vorsitzender: Prof. Dr. Julius Meyer; anwesend 123 Teilnehmer.

Vortrag von Prof. Dr. Paul Lindner, Berlin: „Eine gärungswissenschaftliche Forschungsreise nach Mexiko, dem Lande der großen Naturgärung.“

Vortr. hat in zahlreichen Assimilationsversuchen mit Mikroben festgestellt, daß die meisten Hefe- und Schimmelpilze den Alkohol in schwachprozentiger Lösung zur Eiweiß- und Fettbildung verwerten können, sofern Sauerstoff in genügender Menge vorhanden ist. Dieser fehlt in den Gärungsbetrieben, bei den Gärungen in tieferen Bottichen, daher kann man die Hefe nicht weiterverarbeiten, und er dient nur die Endprodukte erhalten. In der Natur finden die Gärungen an den Wundstellen süßer Früchte, in Blütennektarien oder an verletzten Baumrinden statt in Gegenwart von viel Luft. Gärungsmikroben, die sich schnell hier ansiedeln und reichlich vermehren, assimilieren den Alkohol. Auch im Darm von Ameisen, Bienen, Hummeln und dergl. gärt es beständig, da hier die Hefevermehrung in der aufgenommenen Zuckerosung weitergeht. Der Alkohol verschwindet also in der Natur infolge seiner leichten Assimilierbarkeit. In Mexiko, dem Lande mit monatelang herrschender Trockenheit, beobachtet man an den Wundstellen der Pflanzen statt einer Gärung die Bildung von Zuckerkrusten, die jede Zellvermehrung wegen der wasserentziehenden Wirkung verhindern. Gerade an diesen Stellen haben die Mikroben den Kampf gegen die Zuckerwirkung aufgenommen. Beim Beginn der Regenzeit erhalten sich nur die angefliegenen Mikroben, die den Zucker schnell zerstören können, sei es durch Umwandlung in flüchtigen Alkohol und Kohlensäure oder in osmotisch unwirksamen Schleim oder Fett. In ganz großem Maßstabe wurde nach der Entdeckung der Aquamielgewinnung die Pulquegärung in Mexiko seit dem 11. Jahrhundert durchgeführt. Aus den künstlich vorgenommenen Aushöhlungen der zur Blüte reifen Agavenpflanzen werden acht Monate hindurch täglich mehrere Liter einer etwa 14%igen Zuckerlösung geschöpft, die dann in den Gärställen in rohen Kuhhäuten vergoren werden.

Das Studium der Pulquemikroben ist überaus schwierig gewesen, da die Verschleimung der Bakterienzellen oder Fäden sie fast unkenntlich macht. Erst ihre Züchtung in anderen Zuckerlösungen, z. B. in Maltose, gab klare morphologische Bilder, da Maltose nicht Schleim liefert.

Zahlreiche eigene Aufnahmen des Vortr. zeigten den Charakter der mexikanischen Landschaft, die Agavenbezirke, die interessante Mikroflora des Agavensaftes, des Aquamiels und der daraus durch Gärung gewonnenen Pulque.

Nachsitzung mit 20 Teilnehmern im „Echten Bierhaus“.

Sitzung am 20. Juni 1928 im großen Hörsaal des Chemischen Instituts der Universität Breslau. Vorsitzender: Prof. Dr. Julius Meyer; anwesend 53 Teilnehmer.

Dr. Paul Nachtwey berichtete zunächst über die diesjährige Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker vom 28. Mai bis zum 3. Juni in Dresden, dann folgte ein Vortrag von Dr. Paul Tietze über das Thema: „Chemische Glasprüfungsmethoden und neuere Anschauungen über die Konstitution des Glases.“

Nach einer Übersicht über die zur Zeit üblichen Verfahren der chemischen Glasprüfung berichtete Vortr. über ein eigenes Verfahren, das ihn zu folgenden Ergebnissen gebracht hat: Ein normaler Lösungsvorgang kann durch die Formel  $\frac{dx}{dt} = K \cdot O \cdot (A - x)$  wiedergegeben werden, wobei  $x$  die zur Zeit  $t$  gelöste Substanzmenge,  $A$  die Löslichkeit des Stoffes,  $O$  seine Oberfläche und  $K$  einen Proportionalitätsfaktor darstellt. Ist  $x$  gegen  $A$  äußerst klein, wie die in bezug auf die aus dem Glase gelöste Alkalimenge zu ihrer Sättigungskonzentration, so kann man  $x$  gegen  $A$  vernachlässigen und die Lösungsgeschwindigkeitskurve der Formel  $\frac{dx}{dt} = K \cdot O \cdot A$  müßte

eine Gerade sein. Da dies nicht der Fall war, hat Vortr. geschlossen, daß die Eigenart der Glaslösungsgeschwindigkeit in einer Veränderung des  $A$ , d. h. der Löslichkeit, beruhen müsse. Das ist nach der Turner- und Salmangschen Theorie, nach der das Glas eine Lösung von einfachen und zusammengesetzten Silicaten in Kieselsäure darstellt, auch leicht möglich, indem sich eine „Kieselsäurehaut“ bildet, für welche die Veränderung des  $A$  als ein direkter Beweis anzusehen ist.

Um die praktische Seite dieser Methodik zu beweisen, führte Vortr. seine Untersuchungen über den Einfluß der Borsäure vor. Seine Ergebnisse lassen sich mit denen von Turner und Ens zur Deckung bringen und eröffnen dadurch die Aussicht auf eine mögliche Vereinfachung in der Glasprüfung.

Nachsitzung mit 12 Teilnehmern im „Echten Bierhaus“.

**Bezirksverein Frankfurt am Main.** Sitzung am Donnerstag, den 28. Juni 1928, abends 7.30 Uhr, im Hörsaal des Chemischen Instituts der Universität Frankfurt. Vorsitzender: Prof. Dr. F. Mayer. Anwesend 150 Teilnehmer. Geschäftliche Mitteilungen durch den Vorsitzenden über die Dresdner Hauptversammlung. — Vortrag Dr. Hermann Fiesel, Frankfurt: „Neuere Fortschritte der elektrischen Gasreinigung in der chemischen Industrie.“

Vortr. erörtert zunächst in einfacher und klarer Weise die Theorien über die Abscheidung kleiner Teilchen in einem starken elektrischen Felde. Danach beschreibt er die Haupttypen der von der Lurgi-Gesellschaft gebauten Apparaturen, die an Hand zahlreicher, schöner Lichtbilder demonstriert werden. Weitere Bilder zeigen diese Apparate im Betrieb in den verschiedensten Industrien, von denen nur genannt seien: Schwefelsäurefabriken, bei denen, besonders wenn es sich um Kontaklanlagen handelt, vollständige Arsenfreiheit der Röstgase verlangt wird, die sich mit Hilfe des Cottrell-Möller-Verfahrens leicht erreichen läßt; weiter Zementfabriken; Teerschwelereien, bei denen durch verschiedene Apparate eine Fraktionierung des Teers und eine vollkommene Teerfreiheit der Schwelgase zu erzielen ist; Brikkettfabriken, die aus den bei der Braunkohlentrocknung abziehenden Brüden große Mengen Braunkohlent Staub durch elektrische Entstaubung gewinnen, der der Brikkettfabrikation wieder zugeführt wird, und viele andere Industrien. Bei allen Anlagen zeigt sich eine hohe Rentabilität.

Der 1. Teil eines am Schluß des Vortrages vorgeführten Filmes zeigt in gut gelungenen Trickaufnahmen das Wesen der elektrischen Entstaubung sowie einige Laboratoriumsversuche, die deutlich die schnelle und gründliche Wirkung der elektrischen Gasreinigung zeigen. Der 2. Teil des Filmes bringt industrielle Anlagen im Betrieb. — Schluß 9.30 Uhr.

Nachsitzung im Wartesaal-Restaurant 2 Kl. des Hauptbahnhofs.