

Hydrierung", cand. pharm. H. Schartner den Preis der Stiftung ehemaliger Studiengenossen der Albertina für die beste Arbeit der Fakultäten für eine Experimentalarbeit „Harzsäuren des Fichtenholzes und ihr Schicksal bei der Fabrikation des Sulfitzellstoffes".

O. Prof. Dr. L. Wolf, Direktor des Instituts für physikalische Chemie an der Universität Kiel, wurde ein Lehrauftrag für Geschichte der exakten Naturwissenschaften erteilt.

Dr. Dr.-Ing. F. Moll, Priv.-Doz. in der Fakultät für Bauwesen an der Technischen Hochschule Berlin, wurde auf Grund des § 6 des Gesetzes zur Wiederherstellung des Berufsbeamtenstums die Lehrbefugnis entzogen.

Gestorben sind: Fr. Rößler, Gründer der Firma Friedrich Rößler, Fabrik säurefester Produkte, Bensheim a. d. B., Ende Mai in München-Gräfeling. — Dipl.-Ing. A. Vossen, Fabrikant, in Fa. Gebr. Vossen, Komm.-Ges., Aachen, Vorstandsmitglied des Bezirksvereins Aachen des V. d. Ch., am 14. Juli.

Ausland. Ernannt: Prof. Dr. phil., Dr. med. h. c. H. v. Euler-Chepelin<sup>1)</sup>, Stockholm, anlässlich des 100-jährigen Bestehens der Universität Bern zum Ehrendoktor.

<sup>1)</sup> Diese Ztschr. 46, 261 [1933].

## NEUE BÜCHER

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

Die Technik der chemischen Operationen. Von Dr. Walter Bader, Ingenieur-Chemiker. 416 Seiten mit 77 Abbildungen. Verlag B. Wepf & Cie., Basel 1934. Preis brosch. RM. 14,40, Leinen RM. 16,—.

Das Buch ist auf Grund einer 27jährigen Praxis für den Techniker geschrieben und wendet sich nicht an wissenschaftlich arbeitende Chemiker und auch nicht an die jungen Studierenden. Es kann jedoch allen Chemikern empfohlen werden, die eben die Hochschule verlassen und in die chemische Praxis treten. Das Buch wird ihnen in vielem in der ersten Zeit Aufklärung geben und daher ein guter Berater sein. Mag auch das Buch stilistisch Mängel aufweisen, im ganzen ist es als Neuerscheinung zu begrüßen, und die Bibliotheken der kleineren Werke sollten sich das Buch anschaffen.

F. A. Henglein. [BB. 69.]

Lumineszenzanalyse im filtrierten ultravioletten Licht. Ein Hilfsbuch beim Arbeiten mit den Analysenlampen. Von Prof. Dr. P. W. Danckwirt. Dritte Auflage. Akadem. Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig 1934. Preis geb. RM. 8,50.

Die seit der zweiten Auflage (1928) stark erweiterte und mit einem neuen Beitrag von Dr. Eisenbrand über „Quantitative Messungen“ ergänzte neue Auflage des ausgezeichneten Hilfsbuches zur Lumineszenzanalyse genügt allen Anforderungen bestens, wobei besonders die vollständige Literaturübersicht zu erwähnen ist. Alle brauchbaren Neukonstruktionen von Analysenlampen, so der „Ultravisor“ der Sendlinger opt. Glaswerke sind aufgenommen. Die in den neuen Apparaten gegebene Möglichkeit, ohne eigentliche Quarzbrenner und ohne große Quecksilbermengen genügend lichtstarke Ultraviolettquellen zur Verfügung zu haben, wird der weiteren Ausbreitung der Lumineszenzanalyse sicherlich förderlich sein, da auch mit einer Verbilligung der Apparate gerechnet werden kann. Auf eine Neukonstruktion der bewährten Hanauer Analysenlampen, die in Kürze auf den Markt kommen soll, ist in dem Buche hingewiesen.

Das den Bedürfnissen der Praxis in erster Linie dienende Buch steht auf hohem wissenschaftlichen Niveau, besonders auch in dem Beitrag von Dr. Eisenbrand. Die zahlreichen guten Abbildungen im Text und auf Tafeln erleichtern den Gebrauch des für alle auf dem Lumineszenzgebiet Arbeitenden unentbehrlichen Werkes.

Erich Tiede. [BB. 70.]

## VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

### AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

Bezirksverein Hamburg. Sitzung am Freitag, dem 22. Juni 1934, im Großen Hörsaal des Chemischen Staatsinstituts. Vorsitz: Prof. Dr. H. Remy. Teilnehmer: etwa 80 Mitglieder und Gäste.

Direktor Holland-Merten, Erfurt: „Neues auf dem Gebiete der Vakuumapparaturen“ (mit Lichtbildern). — Aussprache.

Anschließend: Geschäftliche Sitzung.

Dr. K. Stantien, Berlin: „Lage und Ziele des Vereins deutscher Chemiker.“ — Dr. jur. K. Waldmann, Berlin: „Das neue deutsche Recht und die Naturwissenschaftler.“ — Aussprache.

Bezirksverein Südbayern. Sitzung am 6. Juli 1934, 20 Uhr, im Institut für Pharmazeutische und Lebensmittelchemie der Universität München, in Gemeinschaft mit der Bezirksgruppe Südbayern der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft. Vorsitzender: Prof. Dr. K. Täufel. Teilnehmer: Etwa 150 Mitglieder und Gäste.

Dr. A. Hesse, München: „Industrielle Verwendung von Enzymen<sup>1)</sup>.“ —

Nachsitzung im Hotel Schottenhamel.

### CHEMISCHE GESELLSCHAFT DER DEUTSCHEN HOCHSCHULEN IN PRAG.

41. ordentliche Sitzung am 12. Juni 1934, abends 6.15 bis 7.45 Uhr, im großen Hörsaal des Chemischen Institutes der Deutschen Karls-Universität. Vorsitzender: K. Brass. 120 Teilnehmer. — Der Vorsitzende teilt mit, daß für das nächste Studienjahr Hofrat von Zeynek zum Vorsitzenden der Gesellschaft gewählt wurde.

E. Waldschmidt-Leitz: „Über den stufenweisen enzymatischen Abbau der Stärke.“

Es wird über die Isolierung eines neuen, am Stärkeabbau beteiligten Enzyms aus Malz berichtet, welches darin neben  $\alpha$ - und  $\beta$ -Amylase enthalten ist und durch Adsorption mit Kaolin von diesen beiden Enzymen getrennt werden kann. Das Enzym ist durch eine spezifische Fähigkeit zum Abbau von nativer Stärke ausgezeichnet, seine Wirkung auf Stärkekleister wird durch Messung der Viscositätsabnahme verfolgt; gegenüber höhermolekularem Dextrin oder Amylo-hexose, welche durch  $\alpha$ - wie durch  $\beta$ -Amylase spaltbar sind, ist das Enzym ohne jede Wirkung. Bei seiner Einwirkung auf Stärkekleister erfolgt neben der Viscositätsabnahme eine nicht erhebliche, aber gut messbare Bildung reduzierender Gruppen, welche der Viscositätsabnahme proportional gefunden wird. Die nach erschöpfer Einwirkung des Enzyms gebildeten Spaltprodukte, unter welchen Maltose nicht beobachtet werden konnte, werden durch  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Amylase rascher zerlegt als Amylo-amylose oder lösliche Stärke; die Einwirkung des Enzyms kommt also bei einer definierten Stufe des Abbaus zum Stillstand. Am enzymatischen Abbau der Stärke durch Malz sind demnach mindestens drei verschiedene amylatische Enzyme beteiligt.

Durch stufenweisen Abbau von Amylo-amylose, jodblauender Stärkekomponente, mit  $\alpha$ -Amylase konnte ferner in hoher Ausbeute als Zwischenprodukt ein kristallisiertes Dextrin isoliert werden, welches durch Schwerlöslichkeit in Wasser ausgezeichnet ist und sich leicht aus Wasser umkristallisieren läßt. Im Gegensatz zu den Schärdingerschen kristallisierten Dextrinen ist es reduzierend und gibt mit Jod auch in verdünnter Lösung eine rote Färbung. Aus seinem Reduktionsvermögen gegenüber Hypojodit ergibt sich ein Äquivalentgewicht entsprechend 18 Glucoseresten.

Beim stufenweisen Abbau der jodrotenden Stärkekomponente, der Erythro-amylose, durch  $\alpha$ -Amylase andererseits wurde ein aus 6 Glucoseresten bestehendes kristallisiertes Spaltprodukt isoliert, Amylo-hexose. Der Körper wird sowohl durch  $\alpha$ - wie durch  $\beta$ -Amylase vollständig in Maltose übergeführt, durch Maltase dagegen nicht angegriffen. Die durch  $\alpha$ - bzw.  $\beta$ -Amylase daraus gebildete Maltose zeigt nahezu quantitativ die Mutarotation von  $\alpha$ - bzw.  $\beta$ -Maltose, so wie es

<sup>1)</sup> Vgl. diese Ztschr. 47, 413 [1934].

beim Abbau der Stärke selbst gefunden wird. Die Bildung von  $\alpha$ - und  $\beta$ -Maltose durch die beiden Amylase kann also nicht auf der Präexistenz von  $\alpha$ - und  $\beta$ -glucosidischen Bindungen in der Hexaose beruhen, es scheint vielmehr eine erst unter dem Einfluß des Enzyms erfolgende Umlagerung, sei es bei der Anlagerung des Enzyms, sei es bei der Freilegung der Maltose, zur Bildung des  $\alpha$ - bzw.  $\beta$ -Zuckers zu führen. —

*Aussprache.* Saechtling: Läßt nicht die Verschiebbarkeit des Verhältnisses von verflüssigender und verzuckernder Wirkung darauf schließen, daß die Staudingersche Beziehung zwischen Kettenlänge und Viscosität hier nicht zutrifft? — Bräss verweist auf eine neuere Veröffentlichung von Sakurada<sup>2</sup>), die vielleicht für die Anwendbarkeit der Staudingerschen Viscositätsregel auf diesen Fall nicht außer acht gelassen werden dürfte. — Waldschmidt-Leitz: Die bei reinen Verhältnissen maximaler Verflüssigung auftretende geringe Zunahme der Endgruppen genügt zur Erklärung der Viscositätsverminderung; die mit unreinem Enzym eintretende weitere Verzuckerung ist auf die Viscosität nicht mehr von großem Einfluß. —

A. Schäffner: „Über den Mechanismus der Phosphorylierung durch Hefe.“

Die Kohlenhydratdesmolyse wird nach dem heutigen Stand unseres Wissens durch eine Phosphorylierung der Hexose eingeleitet. Bestimmte Macerationssäfte aus Trockenhefe phosphorylieren an und für sich nicht; erst nach Zugabe von Hexosediphosphat und Co-Zymase, dem Co-Ferment der Redoxaee, tritt Phosphorylierung bzw. Gärung ein. Um den möglichen Zusammenhang zwischen Phosphorylierung und der Redoxasewirkung auf Hexosediphosphat studieren zu können, wurde eine Abtrennung der Redoxase vom Zymasekomplex angestrebt. Denn erst durch Enzymtrennung wird man die spezifische Wirkungsweise der einzelnen Enzyme und die Verknüpfung der Enzymreaktionen, aus denen sich Gärung und Glykolyse zusammensetzen, endgültig feststellen können.

Glycerinextrakte aus Trockenhefe phosphorylieren nicht und zeigen keine Redoxasewirkung; sie gewinnen diese Eigenschaft auch nicht durch Ergänzung des Systems mit Co-Zymase, Magnesium und Hexosediphosphat zurück. Durch Zugabe von redoxasehaltigem Extrakt aus Orangensamen, der allein keine Phosphorylierung hervorrufen kann, wird indes eine starke Phosphorylierung erreicht. Das Phosphorylierungssystem muß ergänzt sein durch Co-Zymase, Hexosediphosphat und Acetaldehyd. Die Synthese ist von der Mg-Konzentration abhängig. Sowohl das Hefeenzym wie das Enzym aus Orangensamen ist thermolabil.

Die Versuche zeigen, daß die Phosphorylierung von mindestens zwei enzymatischen Komponenten abhängt, die voneinander getrennt werden konnten. Die Redoxase ist für die enzymatische Synthese von Hexose-phosphorsäureester unentbehrlich. Die Trennung der beiden Enzymkomponenten voneinander wird jetzt erlauben über das Identitätsproblem Phosphatase = Phosphatase einen Entscheid zu treffen; darüber hinaus wird es nun auch möglich sein, den Mechanismus der Verknüpfung dieser Enzymreaktionen experimentell zu untersuchen. Es wird erwogen, wie diese Verknüpfung zustande kommt. Die Wirkung der Redoxase kann nicht nur in einer Störung des Phosphorylierungsgleichgewichtes beruhen, indem der primär gebildete Hexoseester sofort einer Umformung unterliegt. Da zum Eintritt einer Phosphorylierung die gleichzeitige Oxydoreduktion von Hexosediphosphorsäure mit Acetaldehyd oder Methylenblau erforderlich ist, muß man es als wahrscheinlich halten, daß dabei freiwerdende Energie zur Synthese verwandt wird, z. B. dadurch, daß die normale Hexose umgewandelt wird in eine energiereichere Form, in die am-Hexose, die allein einer Phosphorylierung unterliegt. —

K. Bräss: „Über den Einfluß der Konstitution von Anthrachinonabkömmlingen auf ihre Aufnahme durch Cellulose.“

Siehe diese Zeitschrift 47, 415 [1934]. Neu wird außerdem über den Einfluß der Acylierung der Aminogruppen der Aminoanthrachinone auf den Teilungskoeffizienten Q der letzteren berichtet. Mit der Zunahme des sauren Charakters sinkt Q und steigt gleichzeitig die Verwendbarkeit der ent-

<sup>2)</sup> Ber. Dtsch. chem. Ges. 67, 1045 [1934].

standenen Acyl-amino-anthrachinone als Kupenfarbstoffe. Dies zeigt die folgende Übersicht.

	Q
1-Amino-	72,7
1-Acetyl-amino-	55,9
1-Benzoyl-amino-	0,0
1,4-Diamino-	9,93
1,4-Diacetyl-diamino-	5,30
1,4-Monobenzoyl-diamino-	2,52
1,4-Dibenzoyl-diamino-	0,0
1,5-Diamino-	2,60
1,5-Monoacetyl-diamino-	2,57
1,5-Diacetyl-diamino-	0,0
1,5-Dibenzoyl-diamino-	0,0
1,8-Diamino-	5,35
1,8-Dibenzoyl-diamino-	0,0

### Dr. C. Ahrens †

Am 5. Juli starb in Hamburg, seiner Vaterstadt, unerwartet an den Folgen einer Operation der Handelschemiker Dr. Caesar Ahrens im fast vollendeten 66. Lebensjahr. Er war geboren am 14. Juli 1868 und besuchte in seiner Vaterstadt die Gelehrtenschule des Johanneums, welche er im Herbst 1886 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Er ging nach Tübingen und studierte zunächst auf Wunsch seines Vaters Jura, wandte sich aber bald den Naturwissenschaften, besonders der Chemie zu. Dann ging Ahrens nach Göttingen, wo er im Frühjahr 1891 bei Wallach promovierte. Nachdem er kurze Zeit als Volontär bei den Anglo-Continentalen (vorm. Ohndorffschen) Guano-Werken tätig gewesen war, genügte er bis zum Herbst 1892 seiner Dienstpflicht als Artillerist in Itzehoe. Dann wurde er wissenschaftlicher Hilfsarbeiter beim chemischen Staatsinstitut in Hamburg unter Direktor Dennstedt. Im Jahre 1896 trat Ahrens, nachdem er das Examen als Nahrungsmittelchemiker bestanden und von der Handelskammer in Hamburg vereidigt war, in das Handelslaboratorium von Dr. Hugo Gilbert als Teilhaber ein. Nach dem bald erfolgten Tode des Dr. Hugo Gilbert führte er das Laboratorium zusammen mit Paul Hett weiter, seit dem Jahre 1902 auch mit dem Sohn des Gründers, Dr. Adolf Gilbert. Den guten Ruf des Laboratoriums zu erhalten, war die Lebensaufgabe, der sich Ahrens bis zu seinem Tode erfolgreich gewidmet hat. Hervorzuheben ist seine außerordentliche Gewissenhaftigkeit und Pflichttreue.

Aus seinem Tätigkeitsgebiet, der angewandten analytischen Chemie, hat er auf vorzüglicher Spezialkenntnis und auf exakten Beobachtungen beruhende Arbeiten, zum Teil gemeinsam mit seinem treuen Mitarbeiter P. Hett, veröffentlicht<sup>1)</sup>.

Dr. Ahrens zählte zu den ältesten, treuesten und angesehensten Mitgliedern des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands, dem er ab 1898 als Mitglied angehörte und seit 1910 im Ausschuß wertvolle Dienste leistete. Daneben hat er sich für die Interessen des Chemikerstandes durch seine Mitwirkung im Gebührenausschuß des Vereins deutscher Chemiker eingesetzt. Alle, die Ahrens persönlich kannten, werden ihn wegen seines vornehmen und liebenswürdigen Wesens, seiner Hilfsbereitschaft und der Lauterkeit seines Charakters in guter Erinnerung behalten.

Verband selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands e. V.  
Sieber, Verbandsführer.

<sup>1)</sup> Wissenschaftliche Aufsätze. C. Ahrens u. P. Hett, Beitrag zur Bestimmung des Perchlorsäure in Chilealpeter, Zeitschrift für öffentl. Chemie 1898. C. Ahrens u. P. Hett, Über den Gehalt des Bienenwachses an Kohlenwasserstoffen, ebenda 1899. C. Ahrens u. P. Hett, Über marokkanisches Olivenöl, ebenda 1903. C. Ahrens, Über die Bestimmung von Kolophonium in Schellack (Vortrag auf d. XIII. ord. Hauptversammlung am 25. 9. 1908 in Sondershausen), ebenda 1908. C. Ahrens, Beitrag zur Kenntnis des Styrax liquidus, ebenda 1912. C. Ahrens, Über die Bestimmung der säureunlöslichen Bestandteile in Rohphosphaten, Superphosphate, Illustrierte internationale Monatsschrift f. Kunstdüngung 1932. C. Ahrens, Zur Prüfung des Santonins, Apoth.-Ztg. 1933.