

matische Verbesserungen der Ausbeuten im Vorreinigungsverfahren³⁾ und durch die Endreinigung über ein Cuprosalz wurden Cozymasepräparate eines bisher nicht erreichbaren Reinheitsgrades (A Co 400 000) erhalten. Eine Steigerung des Wirkungswertes konnte durch angeschlossene Reinigungsvorgänge nicht mehr erreicht werden, die Analysen verschiedener Präparate zeigten übereinstimmend deren einheitliche Zusammensetzung an. Die berechnete Formel $C_{24}H_{34}(32)O_{18}N_8P_2$ weist auf eine Verschiedenheit von der bei der Dehydrierung des Robinson-Esters wirksamen Warburgschen Co-Dehydrase II ($C_{21}H_{28}O_{17}N_7P_2$) hin.

Die Cozymase wird als ein Dinucleotid aufgefaßt. Fünf ihrer acht N-Atome sind als Adenin gebunden, zwei weitere gehören einer basischen Komponente an, die nach der Hydrolyse als Nicotinsäureamid isolierbar ist. Der Hydrolysenrückstand enthält Pentose und Phosphorsäure, er ist nicht einheitlich zusammengesetzt. Die Cozymase verbraucht bei der elektrometrischen Titration pro Atom Phosphor ein Äquivalent Lauge, die beiden Phosphorsäureester sind also (wahrscheinlich) zweifach verestert.

Die katalytisch aktiven Zentren — die Wirkungsgruppen — des Cozymasemoleküls werden diskutiert. Die Cozymase ist enzymatisch hydrierbar (von Euler, Adler und Hellström⁴⁾), das Hydrierungsprodukt ist nicht autoxydabel. In Analogie zu Warburgs Coenzym liegt auch in der Cozymase im Nicotinsäureamidanteil die Wirkungsgruppe für die Oxydoreduktionskatalyse, die Wasserstoffübertragung, vor. Damit in Zusammenhang steht das Wirken der Cozymase als Co-Dismutase⁵⁾; für die Aufstellung eines befriedigenden Gärungsschemas kann dieses Verhalten besonders fruchtbar sein. Auf Grund der glykolytischen Wirksamkeit alkalibehandelter Präparate, die in der Gärung unwirksam sind⁶⁾, wird geschlossen, daß der Adenylsäureanteil des Cozymasemoleküls die Wirkungsgruppe für die Phosphorylierung darstellt.

Bei der Cozymase sind im selben Coenzymmolekül zwei Wirkungsspezifitäten vereinigt, eine in der Enzymchemie durchaus neuartige Erscheinung; die Substratspezifität wird allein durch das Apoenzymmolekül bedingt.

K. Storch, Hann.-Münden: „Über verschiedene Isolierungsformen des Lignins, im besonderen von Fichte und Buche.“

Nach verschiedenen Darstellungsmethoden erhaltene Ligninpräparate weichen nicht nur in den Kohlenstoff- und Wasserstoffwerten und im Methoxylgehalt voneinander ab, sondern zeigen auch im übrigen zuweilen ein recht unterschiedliches Verhalten. Es erscheint deshalb wichtig, daß das von Engel und Wedekind zuerst dargestellte Dioxan-Lignin der Fichte bei der Elementaranalyse die gleichen Zahlen wie sorgfältig vorbereitetes Schwefelsäure-Lignin ergibt. Auch der Methoxylgehalt weist keine Unterschiede auf. Ferner stimmen die bei der Hydroxylgruppenbestimmung gefundenen Werte überein. Im Gegensatz zum Schwefelsäure-Lignin ist Dioxan-Lignin in verschiedenen organischen Lösungsmitteln leicht löslich.

Eine vom Dioxan- und Schwefelsäure-Lignin abweichende Zusammensetzung hat Phenol-Lignin. Hervorzuheben sind der erhöhte Kohlenstoff- und der erniedrigte Methoxylgehalt. Das Acetylderivat ist leicht zugänglich und besser zu Untersuchungen geeignet als das nur schwer rein zu erhaltene primäre Phenol-Lignin. Die analytischen Daten weisen darauf hin, daß Phenol-Lignin durch eine Kondensation von Phenol mit dem nativen Lignin entsteht und zwar, indem auf ein $C_6H_{10}O_3$ ein Phenol in das Ligninmolekül eintritt, dessen Hydroxyl frei bleibt.

Auf einen Ligningrundkörper der Zusammensetzung $C_6H_{10}O_3$, der sich auch unter den Formeln befindet, die Freudenberg⁷⁾ auf Grund seiner Studien an den von ihm durch abwechselnde Behandlung von Holz mit verdünnter Säure und Kupferoxydammoniak erhaltenen Präparaten diskutiert, deuten ebenfalls die Analysenzahlen von Schwefelsäure- und Dioxan-Lignin hin.

³⁾ Vgl. Euler u. Myrbäck, Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **169**, 102 [1927]; **190**, 93 [1930]; **198**, 219; **199**, 189 [1931] u. folg. Arbeiten.

⁴⁾ Svensk kem. Tidskr. **47**, 290 [1935].

⁵⁾ Vgl. Euler u. Adler, Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 1936 (im Druck).

⁶⁾ Vgl. Euler u. Günther, Svensk kem. Tidskr. **47**, 285 [1935].

⁷⁾ Vgl. auch diese Ztschr. **48**, 474 [1935].

Durch das Studium des Resorcin-Lignins und dessen Acetylderivats wurden die Vermutungen über die Bildung des Phenol-Lignins bestätigt.

Vom Buchenholz-Lignin ist bekannt, daß es einen erhöhten Methoxylgehalt hat. Statt 15% OCH_3 ergaben Schwefelsäure- und Dioxan-Lignin 19% OCH_3 . Phenol-Lignin und Kupferoxyd-Ammoniak-Lignin nach Freudenberg haben ebenfalls 4—5% OCH_3 mehr als vergleichsfähige Präparate der Fichte. Ein weiterer Unterschied zeigt sich in den Kohlenstoffwerten. Sie liegen um 2—3% niedriger als bei der Fichte, statt 65—66% wurden nur 62—63% gefunden. Es erscheint wahrscheinlich, daß bei der Buche am Aufbau des Lignins außer $C_6H_{10}O_3$ eine Substanz vom Elementarkörper $C_9H_{10}O_4$ beteiligt ist, die statt von einem Dioxybenzol vom Pyrogallol abgeleitet zu denken wäre.

Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure.

Südwestdeutsche Bezirksgruppe.

Darmstadt, 31. Januar 1936.

Vorsitzender: Prof. W. Brecht.

Prof. Dr. Staudinger, Freiburg: „Über die Bedeutung der Konstitutionsaufklärung der Cellulose für die Zellstoffforschung.“

Die wesentlichen physikalisch und technisch wichtigen Eigenschaften der Cellulose finden durch ihren makromolekularen Aufbau¹⁾ eine Erklärung. Bestimmung der Molekulargewichte bzw. Polymerisationsgrade der verschiedenen Cellulosen und Celluloseester auf Grund des Staudingerschen Viscositätsgesetzes²⁾ ergab bei natürlicher Cellulose einen Durchschnittspolymerisationsgrad von etwa 1000, also ein Durchschnittsmolekulargewicht von 162 000; die technischen Zellstoffe, Sulfitzellstoffe, besitzen je nach der Kochdauer und der Bleiche Durchschnittspolymerisationsgrade von 500—200, die Kunstseiden solche von 200—250. Die langen Makromoleküle der Cellulose werden also bei der chemischen Verarbeitung außerordentlich leicht zerstört, und es ist ein wichtiges Problem, die technischen Prozesse derart durchzuführen, daß dieser Abbau möglichst vermieden wird. Der Abbau der Makromoleküle kann schon bei starker mechanischer Beanspruchung der Cellulose erfolgen, tritt allerdings bei den in der Celluloseindustrie üblichen Mahlprozessen nicht ein. — Die besonderen Eigenschaften der natürlichen Faser, z. B. ihre besonderen Quellungsverhältnisse, hängen nicht mit einer besonderen Biostruktur dieser Faser zusammen, sondern sind ebenfalls durch den makromolekularen Aufbau bedingt. Denn die synthetische Polyäthylenoxydfaser zeigt beim Quellen ganz ähnliche Erscheinungen, z. B. einen Zerfall in einzelne kleinere Elemente (Fibrillen), wie die natürliche Faser.

RUNDSCHAU

Reichsanstalt für das deutsche Bäderwesen.

In Breslau fand am 14. Januar d. J. die feierliche Eröffnung der neuen Reichsanstalt für das deutsche Bäderwesen statt. Zum Leiter der Anstalt wurde Prof. Dr. Vogt, bisher Bad Pyrmont, der Vorsitzende der deutschen Gesellschaft für Bäder- und Klimakunde und der übrigen deutschen balneologischen Organisationen berufen. Prof. Vogt erhält gleichzeitig einen Lehrstuhl für Bäderkunde an der Breslauer Universität. Entsprechend der großen Bedeutung, die die Errichtung dieser Anstalt hat, waren zur Feier der Eröffnung Vertreter der Wehrmacht, der Verwaltungsbehörden, der Reichsbahn, der Post, der schlesischen Kreise und Städte, der Wirtschaft aus Schlesien und der Nachbarprovinzen erschienen, auch hatte sich eine große Zahl der auf dem Gebiet der Balneologie tätigen Wissenschaftler eingefunden. Der Präsident des Reichsfremdenverkehrsverbandes, Staatsminister Esser, hob in seiner Eröffnungsrede hervor, daß diese Neuschaffung, zu der sich der Staat, das Reich, die Stadt Breslau, die Provinz Niederschlesien und der Fremdenverkehrsverband des deutschen Reiches zusammengetan hätten, aus echt nationalsozialisti-

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. **47**, 359, 412 [1934]; **49**, 63 [1936].

²⁾ Vgl. ferner diese Ztschr. **47**, 502 [1934].