

Temperatur ist schwierig, und bei verschiedenen Außen-temperaturen erweist sich die Erhaltung einer gleichmäßigen Konzentration der Härtebäder und die Vermeidung der Ausscheidung von Paraform als umständlich. Diese Nachteile sind hier vermieden. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 444 410, Kl. 82 a, Gr. 8, vom 16. 1. 1926, ausg. 20. 5. 1927.) *on.*

Albert Krautzberger, Holzhausen b. Leipzig. **Verfahren und Vorrichtung zum Ausgleichen der schädlichen, beim Lackieren mit Spritzmalerei auftretenden Lackläufer**, dad. gek., daß die zu lackierenden Gegenstände mittels einer mechanischen Rollvorrichtung um eine (gedachte) wagerechte Achse gedreht werden, so daß das Fließen des Lackes rückwärts erfolgt und somit die sonst auftretenden Schäden (Läufer) ausglichen werden. — Die Erfindung bietet den Vorteil, den Lack mit so gering gespannter Luft aufzuspritzen zu können, daß das Spritzen einem Aufschwemm- oder Fließverfahren gleichkommt. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 447 286, Kl. 75 c, Gr. 5, vom 9. 12. 1925, ausg. 18. 7. 1927.) *on.*

18. Sprengstoffe, Zündwaren.

Wilhelm Eschbach, Troisdorf b. Köln a. Rh. **Als Sprengkapselsatz dienender Sprengkörper**, bestehend aus einem hochgepreßten Nitrokörper ohne äußere Umhüllung mit einer zur Aufnahme des Initialzündsatzes dienenden Bohrung. — Diese Initiatoren können zweckmäßig mit einem Lack überzogen werden, um sie gegen Eindringen von Feuchtigkeit zu schützen. Sie finden Anwendung in Verbindung mit elektrischen Zündern. Zeichn. (D. R. P. 445 975, Kl. 78 e, Gr. 2, vom 30. 12. 1924, ausg. 20. 6. 1927.) *on.*

Dipl.-Ing. Nicolaus Schmitt, Niederlößnitz, Dresden. **Wasserdichter elektrischer Zünder**, dad. gek., daß die Zündköpfe elektrischer Minenzünder einen Umguß von konischer Form aus leicht schmelzbaren Stoffen erhalten, mit denen die aufgesteckten Sprengkapseln durch äußeres Erhitzen verschmolzen und dadurch sicher und wasserdicht befestigt werden können. — Durch dieses Verfahren wird das vorstehende Zündköpfchen nicht nur gegen Beschädigung, sondern auch gegen den Einfluß des Wassers geschützt. Außerdem wird die übliche Verwendung von Papier- und Messinghülsen überflüssig. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 445 868, Kl. 78 e, Gr. 3, vom 14. 1. 1925, ausg. 18. 6. 1927.) *on.*

Johannes Müning, Castrop i. W. **Sprengverfahren**, bei dem ein Hohlraum zwischen Ladung und Besatz vorgesehen ist, unter Verwendung von mit Entgasungsöffnungen versehenen Zeitzündern, dad. gek., daß ein — gegebenenfalls mit stark gasaufnahmefähigem Stoff gefüllter — Hohlraum vorgesehen ist, der mit den Entgasungsöffnungen in Verbindung steht und so groß bemessen ist, daß er zur Aufnahme der durch den Brand der Verzögerung entstehenden Gase ohne schädliche Drucksteigerung ausreicht. — Die Erfindung bezweckt, beim Schließen mit Verzögerungszündern, die mit Entgasungsöffnungen versehen sind, die Brenndauer von der größeren oder geringeren Dichte des Besatzes praktisch unabhängig zu machen. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 447 118, Kl. 78 e, Gr. 1, vom 24. 4. 1925, ausg. 16. 7. 1927.) *on.*

Versammlungsberichte.

Auszug aus dem Tätigkeitsbericht der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften

für das Halbjahr vom 1. Oktober 1926 bis Ende März 1927.

Da von nun an die Hauptversammlung der Mitglieder nicht wie bisher im Winter, sondern in der Regel im Frühjahr stattfinden soll, wird auch das Berichtsjahr ebenso wie das Rechnungsjahr vom 1. April bis Ende März laufen. Der vorliegende Bericht enthält daher nur Angaben über das Halbjahr vom 1. Oktober 1926 bis Ende März 1927. Der nächste vollständige Jahresbericht wird erst im Frühjahr 1928 für das Berichtsjahr vom 1. April 1927 bis Ende März 1928 erstattet werden.

Die Zahl der Mitglieder der Gesellschaft ist im Verlauf des Halbjahres um 75 auf 538 gestiegen.

Der bisherige Direktor der Gesellschaft, Dr. Dr. Glum, wurde zum Generaldirektor ernannt und die Stellen zweier

gleichgestellter Geschäftsführer geschaffen. Zum 1. Geschäftsführer mit der Bezeichnung „Direktor“ wurde der bisherige Oberregierungsrat im Preußischen Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung, Dr. Dr. Morsbach berufen, während der bisherige Verwaltungsassistent Dr. v. Cranach zum 2. Geschäftsführer ernannt wurde.

Der Plan der Errichtung eines Instituts zur Aufnahme ausländischer Gäste (Harnack-Haus) in Berlin-Dahlem hat im Laufe des vergangenen Halbjahres greifbare Formen angenommen. Dank der Unterstützung des Reiches und Preußens sowie der Großzügigkeit einer Anzahl der Mitglieder der Gesellschaft wird es möglich sein, mit dem Bau noch im Laufe des Sommers zu beginnen.

Aus den chemischen Instituten der Gesellschaft wird folgendes berichtet:

In der Abteilung des Prof. Dr. Meyerhof des Kaiser Wilhelm-Instituts für Biologie wurde ein großer Teil der Arbeit auf die genauere Analyse der enzymatischen Milchsäurebildung im Muskelextrakt verwandt.

Prof. Dr. Neuberg förderte im Kaiser Wilhelm-Institut für Biochemie insbesondere die Untersuchungen über die Biochemie des Tabaks.

Geh. Med. Rat Prof. Dr. Emil Abderhalden, Halle, hat mit ihm von der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Verfügung gestellten Mitteln die Forschungen über die Konstitutionen des Eiweißes fortgesetzt. Es wurde die ultraviolette Absorption als vergleichende Methode zur Unterscheidung verschiedener isomerer Strukturformen von Aminosäuren, Polypeptiden und 2,5-Dioxopiperazine verwendet. Ferner wurden Kupfersalze von Aminosäuren und von Polypeptiden hergestellt und in ihren Eigenschaften studiert. Vor allen Dingen war es die Verfolgung des Drehungsvermögens der erwähnten Kupferverbindungen, die eine Grundlage für das Studium des stufenweisen Abbaues von Eiweißstoffen ergeben sollte. Ferner sind Versuche an Modellen durchgeführt worden, wobei desmotrope Formen von 2,5-Dioxo-piperazine und Polypeptiden angestrebt wurden. Endlich sind optisch-aktive Polypeptide mit möglichst verschiedenen Bausteinen hergestellt worden.

Im Kaiser Wilhelm-Institut für Chemie ist die durch den Weggang des Direktors und Leiters der anorganisch-chemischen Abteilung, Prof. Dr. A. Stock, nach Karlsruhe freigewordene Abteilung zur Zeit noch unbesetzt. Bis zu einer endgültigen Regelung wurde der 2. Direktor des Instituts, Prof. Dr. O. Hahn, mit der vorläufigen Leitung des Instituts betraut. Prof. Dr. Stock bleibt dem Institut als Auswärtiges Wissenschaftliches Mitglied erhalten. Die Tätigkeit des Instituts erstreckt sich zur Zeit auf die radioaktive Abteilung (Hahn-Meitner) und die organisch-chemische Abteilung (Heß). In der Abteilung Hahn-Meitner sind die Arbeiten über die α -, β - und γ -Strahlen in verschiedenen Richtungen fortgesetzt worden. So wurde, um genauere Reichweitemessungen nach der Wilsonschen Nebelmethode zu ermöglichen, eine besondere Apparatur konstruiert, die es gestattet, die Nebelbahnen bei sehr kleinen Drucken in der Wilson-Kammer zu untersuchen. Ferner wurden Versuche abgeschlossen, die Zahl der von Radioelementen pro zerfallendem Atom ausgesandten β -Strahlen zu bestimmen, deren Resultate Einblick in prinzipielle Fragen des Zerfallsmechanismus ermöglichen. Zugleich konnte gezeigt werden, daß eine angebare Minimalzahl von Ionen pro Zentimeter erzeugt werden muß, damit der Geigersche Zähler auf jedes eintretende β -Teilchen anspricht. Die Arbeiten über die Anwendung radiochemischer Methoden auf Fragen der anorganischen und physikalischen Chemie wurden fortgesetzt. Eine Untersuchung über die Lebensdauer des Protactiniums scheint eine noch längere Halbwertszeit zu ergeben, als früher angenommen wurde. Dies läßt die Herstellung chemisch wägbarer Mengen dieses neuen Elementes aussichtsreich erscheinen. Eine systematische Anreicherung des Protactiniums, schon früher begonnen, wurde daher mit neuen Methoden aufgenommen und läßt in absehbarer Zeit einen Erfolg erhoffen. Die Abteilung Heß hat die Arbeiten auf dem Gebiete der hochmolekularen Stoffe, namentlich der Cellulose, über die bei der letzten Gelegenheit ausführlicher berichtet wurde, weitergeführt. Im besonderen ist es gelungen, aus Bastfasern Cellulosekristalle von der Größe von 0,1 bis 0,2 mm zu isolieren, deren äußere Form und

Symmetrie unter dem Polarisationsmikroskop ohne weiteres erkennbar ist. Gleichzeitig konnte auch die Lage dieser Kristalle in der Zellwand durch ein besonderes Verfahren deutlich gemacht werden. Die für die Cellulose ausgearbeiteten Untersuchungsmethoden wurden auf das Inulin und das Glykogen übertragen und haben hier zu ähnlichen Folgerungen wie bei der Cellulose geführt. Nach diesen Untersuchungen muß angenommen werden, daß das Inulin und das Glykogen ebenfalls niedermolekulare Zuckeraldehyde sind. Die Untersuchungen werden zur Zeit auch auf die Kartoffelstärke und das Mannan übertragen und bei den anderen Kohlehydraten weitergeführt.

Die Vorarbeiten für den schon lange geplanten Erweiterungsbau des Kaiser Wilhelm-Instituts für *physikalische Chemie und Elektrochemie* konnten so weit gefördert werden, daß der Bau unmittelbar bevorsteht. Es kann damit gerechnet werden, daß der Bau schon Anfang des nächsten Jahres fertiggestellt sein wird. Prof. Dr. Freundlich wurde zum stellvertretenden Direktor des Instituts ernannt. Dr. Jaenickie in Frankfurt a. M. wurde zum Auswärtigen Wissenschaftlichen Mitglied des Instituts, und Dr. Polanyi, Wissenschaftliches Mitglied des Instituts, zum nichtbeamten a. o. Professor ernannt.

Die Arbeiten des Kaiser Wilhelm-Instituts für *Kohlenforschung in Mülheim a. d. Ruhr* waren im letzten Halbjahr hauptsächlich auf die weitere Ausgestaltung der Erdölsynthese gerichtet. Eine Versuchsanlage für die Überführung der Laboratoriumsversuche in den Großbetrieb wurde im Institut errichtet und in Betrieb genommen.

Im *Schlesischen Kohlenforschungs-Institut* der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft in Breslau hat der Ausbau erfreuliche Fortschritte gemacht. Einige Erweiterungsbauten sind noch in Arbeit. Bei dem engen Verbundensein des Instituts mit der oberschlesischen Montanindustrie hat die Arbeit sich vielfach auf technisch wichtige Fragen erstreckt. So ist im Versuchsofen eigener Konstruktion das Koks-Stadium an schlesischen Kohlen fortgeführt worden; auch haben die Arbeiten über pechloses Brikettieren schlesischen Steinkohlenstaubes weitere Förderung erfahren. Als vornehmste wissenschaftliche Aufgabe hat das Institut das Studium der Polymerisationsvorgänge betrachtet und ist dabei zu bemerkenswerten, wahrscheinlich auch technisch brauchbaren Resultaten gelangt, indem es lehrte, aus gewissen Abfallgasen der Kohleverarbeitung Öle verschiedenster Viscosität zu erzeugen. Weiter widmete sich das Institut der Fortführung von Lichtreaktionen und arbeitete dauernd an Oxydations- und Hydrierungsprozessen, sowie am Schutze empfindlichen organischen Materials gegen den Sauerstoff der Luft. Als praktisch bedeutsam dürften sich auch die Studien an Bergin-Rückständen erweisen.

Bei dem Kaiser Wilhelm-Institut für *Eisenforschung* in Düsseldorf machte die stete Erweiterung des Arbeitsgebietes und des Aufgabenkreises, mit denen eine Vermehrung der Betriebsmittel und des Personals Hand in Hand ging, eine räumliche Ausdehnung des Instituts notwendig. „Rheinmetall“ überließ dem Institut zwei an das jetzige „Provisorium“ anschließende Gebäudeteile mit einer Grundfläche von insgesamt 700 qm. Der Ausbau für die Zwecke des Instituts ist erst in Angriff genommen. Die neuen Gebäudeteile werden das stark erweiterte Laboratorium für Wärmestrahlung und Pyrometrie der physikalischen Abteilung, Lagerräume für Versuchsmaterialien und Werkstattsbedarf, und in einer großen Werkstattshalle das Schmelzaboratorium der metallurgischen Abteilung aufnehmen. Die durch diese Verlegungen frei werdenden Räumlichkeiten werden zu dringend benötigten Erweiterungen des elektrischen und magnetischen Laboratoriums der physikalischen Abteilung, der Abteilung für mechanische Werkstoffprüfung und schließlich der technologischen Abteilung zum Studium der weiterverarbeitenden Prozesse nutzbar gemacht.

Im Kaiser Wilhelm-Institut für *Metallforschung* konnten mit Unterstützung der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft und des Zentralwalzwerksverbandes, sowie mit Hilfe von Materialstiftungen von Mitgliedern dieses Verbandes die planmäßigen Untersuchungen im beabsichtigten Umfange durchgeführt werden.

Die wissenschaftlichen Arbeiten des Kaiser Wilhelm-Instituts für *Faserstoffchemie* bezogen sich in der Berichtszeit in der Hauptsache auf die Fortsetzung der Cellulosestudien.

Daneben wurden Vorversuche über den Aufbau des Lignins in Angriff genommen.

Die allgemeinen Arbeiten des Kaiser Wilhelm-Instituts für *Lederforschung* in Dresden über hochmolekulare Stoffe, insbesondere Eiweißstoffe und Proteine wurden lebhaft weitergeführt. Zugleich wurde auch das Studium der chemischen Eiweißbausteine der Proteine und ihrer biologischen Umwandlungen eingehend behandelt. Die gerbereichemischen Arbeiten des Instituts wurden fortgesetzt und auf das Verhalten von Salzen gegen Kollagen und auf die mechanische Prüfung von Leder ausgedehnt. Der Direktor des Instituts, Prof. Dr. Bergmann, hat für die Dauer von zwei Jahren den Vorsitz des Internationalen Vereins der Lederindustrie-Chemiker übernommen.

Das Kaiser Wilhelm-Institut für *Silikatforschung* hat in dem verflossenen Halbjahre zum ersten Male mit der bei der Gründung vorgesehenen vollen Zahl von Mitarbeitern seine Tätigkeit durchführen können. Die apparative Ausstattung des Instituts wurde bis auf einzelne Punkte vervollständigt. Leider haben verschiedene notwendige Erneuerungsarbeiten an den Exhaustoren und die Neueinrichtung der Entlüftung des Akkumulatorenraumes sowie des Röntgenraumes und Maschinenraumes zeitweise Hemmungen veranlaßt, die bei dem schnellen Tempo der fortschreitenden Arbeiten öfters sehr empfunden wurden. Es ist in der nächsten Zeit auch die Verstärkung der Versorgung mit elektrischem Kraftstrom vorgesehen, und zwar wegen der fortwährend zunehmenden Beanspruchung des Netzes durch Öfen und Niederspannungs-Transformatoren. Es soll in nächster Zeit eine Hochspannungs-Transformatorenstation errichtet werden, deren Strom alsdann das Institut von den vordem so lästigen erheblichen Netzschwankungen unabhängiger machen wird.

Internationale Versammlung von Delegierten der Lederindustrie-Chemiker.

London, 3. bis 5. Mai 1927.

Die durch den Krieg gestörte internationale Zusammenarbeit der Gerbereichemiker wieder aufzunehmen, war der Wunsch zahlreicher, in den verschiedenen Lagern befindlicher Gerbereichemiker. Durch das freundschaftliche Schreiben, welches die I. S. L. T. C. (International Society of Leather Trades Chemists) an den I. V. L. I. C. (Internationaler Verein der Lederindustrie-Chemiker) gelegentlich der Wiener Hauptversammlung des letzteren gerichtet hatte, waren die Hindernisse aus dem Wege geräumt, welche ein Zusammenarbeiten unmöglich gemacht hatten. Die erste Gelegenheit zu einer solchen Zusammenarbeit, an der sich auch die amerikanischen Kollegen der A. L. C. A. (American Leather Chemist Association) zu beteiligen bereit erklärten, ergab sich aus dem allgemeinen Wunsch, die analytischen Methoden der Gerbstoff- und Lederprüfung einheitlich festzulegen. Es war die im Jahre 1926 in London ins Leben gerufene, 22 Nationen umfassende internationale Gerbervereinigung, welche diesem Wunsche besonders lebhaften Ausdruck verlieh und dadurch wesentlich dazu beigetragen hat, daß die Wiederaufnahme gemeinsamer, auf ein bestimmtes Ziel gerichteter Arbeit von Seiten der Gerbereichemiker so rasch erfolgte.

Die Einladung zu einer Versammlung von Delegierten der drei genannten Vereine ging vom Vorstande der I. S. L. T. C. aus; ihr folgten als Vertreter der drei Vereine die folgenden Herren:

Für die A. L. C. A.: Dr. L. Balderston, C. R. Oberfell, F. H. Small.

Für die I. S. L. T. C.: Prof. McCandlish, Dr. A. Gansser, Dr. J. G. Parker, U. J. Thauau.

Für den I. V. L. I. C.: Prof. Dr. M. Bergmann, L. van Gijn, Prof. Dr. J. Paeßler, Prof. Dr. E. Stiasny.

In dreitägigen Beratungen, die in den historischen Räumen der Leather Sellers Co. stattfanden (Vors. Prof. McCandlish, Schriftführer Direktor L. van Gijn), gelang es auf dem Gebiet der quantitativen Gerbstoffanalyse zu einer Einigung bezüglich einer provisorischen, international-offiziellen Arbeitsweise zu gelangen, welche von jeder der drei Delegationen dem eignen Verein bei der nächsten Hauptversammlung zur Annahme empfohlen werden soll.

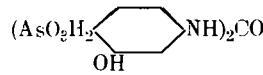
46. Hauptversammlung der Society of chemical Industry.

Edinburgh, 5. bis 8. Juli 1927.
Vors. Prof. Dr. Fr. Carr.

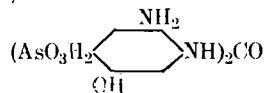
Aus dem Berichte des Vorstandes geht hervor, daß die Zahl der Mitglieder zurzeit über 4700 beträgt. Die Vorstandswahl ergab die Neuwahl von Prof. G. T. Morgan, George Gray, Guy Radcliffe und H. Talbot. Die Denkmünze der Gesellschaft wurde an G. P. Pollitt verliehen. Pollitt war einer der ersten, der in England die Bedeutung der Sabatierschen Reduktion organischer Verbindungen durch Wasserstoff in Gegenwart eines Katalysators für die chemische Industrie erkannte. Er hat viel beigetragen zur Entwicklung der Hydrierung der Öle, um die in der Natur vorkommenden Fette für die Seifenfabrikation und für die menschliche Ernährung nutzbar zu machen. Auf seine Veranlassung errichteten Brunner-Mond eine große Anlage für die Herstellung des synthetischen Ammoniaks; der Betrieb beschäftigt ungefähr 4000 Leute.

Die nächste Jahresversammlung der Gesellschaft soll im September 1928 in New York stattfinden. E. Thompson begrüßte die Gäste der Gesellschaft, insbesondere Herrn Prof. Dr. Kurt H. Meyer, den Vertreter der Deutschen chemischen Gesellschaft.

Prof. Francis Carr: „Chemie und Fortschritte der Medizin.“ Es ist schon lange bekannt, daß der Körper wirksame Prinzipien erzeugt, die in den Sekreten der Drüsen enthalten sind. Diese Hormone spielen eine wichtige Rolle in der Medizin. Am wichtigsten ist wohl das Insulin aus dem Pankreas. Aus der Nebenniere und der Schilddrüse sind jetzt die reinen kristallinischen wirksamen Prinzipien isoliert, und es konnten hierauf diese Substanzen auch in den chemischen Fabriken hergestellt werden; so ist es gelungen, das Adrenalin herzustellen. Das Thyroxin ist zuerst von Kendall isoliert worden; seine Konstitution ist kürzlich von Dr. C. R. Harrington festgestellt worden. Harrington hat gemeinsam mit Dr. Barger eine Methode für die Synthese des Thyroxins ausgearbeitet, die er der Allgemeinheit zur Verfügung stellte mit dem Erfolg, daß heute Thyroxin in England und Deutschland fabrikatorisch hergestellt wird. Dr. Barger verdanken wir auch die Kenntnis über das Histamin als Iminazolyläthylamin. Eine andere Gruppe therapeutischer Mittel, die im Körper selbst erzeugt werden, sind die Antitoxine. Die Bildung der Antitoxine kann man sich am besten erklären durch das vegetabilische Toxin, das im Samen von Rhicinus Communis enthalten ist. Rhicin ist sehr giftig. Werden aber sehr kleine Dosen wiederholt einem Tier gegeben, so gewöhnt es sich allmählich daran, so daß es mit der Zeit von Dosen, die 5000 mal größer sind als die ursprünglich tödliche Dosis, nicht mehr angegriffen wird. Diese Immunität verdankt der Organismus der Bildung einer antagonistischen Substanz, die im Blut gebildet wird. Die Antitoxine sowie die Toxine scheinen Eiweißkörper zu sein und durch Neutralisierung des Toxins zu wirken, so wie eine Säure eine Base neutralisiert. Vortr. verweist auf die Ehrlichsche Theorie und auf die Arbeiten von Voegelin, wonach eine gewisse Zeit zwischen der Injektion von Arsenverbindungen vom Typus des Salvarsans und der Entwicklung ihrer maximalen toxischen Wirkung auf die Trypanosomen verstreicht. Er nimmt an, daß dies verknüpft ist mit den hydrolytischen Oxydations-Reduktionsprozessen der Zelle, die, wie Hopkins zeigte, auf ein Cystinderivat, das Glutathion, einen normalen Bestandteil der Zellen, zurückzuführen sind. Die Ansicht von Voegelin wird gestützt durch die Arbeiten von King und seinen Mitarbeitern. Diese haben beobachtet, daß Verbindungen von amphotrem Charakter viel häufiger trypanocid sind als nicht amphotere Verbindungen. So haben sie gefunden, daß

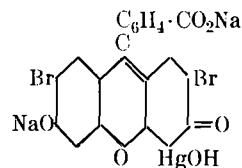


nicht trypanocid ist, während



wirksam ist. Vortr. bespricht dann andere organische Metallverbindungen. Bleiverbindungen haben sich unter anderem

bei der Krebsbehandlung als wertvoll erwiesen, Wismut und Quecksilber bei der Behandlung der Syphilis. Eines der wichtigsten derartigen organischen Verbindungen ist ein Derivat des Dibromfluoresceins, das unter dem Namen Merkurochrome als Arzneimittel eingeführt wurde; es ist die Verbindung



Henry und Sharp haben eine Reihe Quecksilberderivate von Allylphenolen und Hydrobenzaldehyden untersucht und festgestellt, daß der organische Teil der Moleküle einen großen Einfluß auf die bactericide Wirkung ausübt. Die Verbindungen sind am wirksamsten, wenn die Hydroxyl- und CHO-Gruppen sich in Meta-Stellung befinden, sie sind am wenigsten wirksam, wenn diese beiden Gruppen in Para-Stellung sind; in Gegenwart von Serum wird die bactericide Wirkung herabgesetzt.

Das von Browning untersuchte Brillantgrün ist eines der wichtigsten antiseptischen Mittel. Die Toxicität des Brillantgrüns ist für viele Zwecke viel zu groß. Coplans und Green haben gezeigt, daß die Leukofarbstoffe dieser Gruppe neutralisierend auf Toxin wirken; so wird Diphtherietoxin entgiftet durch Leuko-Brillantgrün. Durch die Auffindung des Vogelmalaria-Parasiten war es möglich, die Wirksamkeit der Chinolinderivate genau zu untersuchen, und die Frucht dieser Untersuchungen war ein neues Chinolinderivat, das Plasmochin, dessen Zusammensetzung soweit bekannt ist, daß man es als ein Alkylaminoderivat des 6-Methoxychinolins ansehen kann.

Prof. A. R. Ling: „Die neuesten Fortschritte unserer Kenntnisse über die Stärke.“

Im Jahre 1923 gaben Ling und Nanji verschiedene Methoden an, um die Amylose von Amylopektin zu trennen, doch bot dies noch manche Schwierigkeit. Amylose ist in den Stärkekörnern z. T. mit Amylopektin verbunden, so daß durch verdünnte Alkalien nur etwa die Hälfte der Amylose extrahiert werden kann. Bessere Ergebnisse erzielte man durch Behandlung von Stärkekleister mit Gerstendiastaselösung. Hierbei wird die Amylose zu Maltose hydrolysiert, während das Amylopektin zu einer α - β -Hexa-Amylose depolymerisiert wird, ein nicht reduzierendes Polysaccharid, das zuerst von J. L. Baker erhalten wurde. Während Amylose durch Gerstendiastase vollständig in Maltose übergeführt wird, liefert das Amylopektin eine nicht reduzierende Substanz, und man konnte das Verhältnis von Amylose zu Amylopektin in Stärken durch das Reduktionsvermögen der Hydrolyseprodukte bestimmen. Das Verhältnis ist in allen Stärkekörnern konstant, und zwar kommen immer auf 1 Teil Amylopektin 2 Teile Amylose. Daraus folgt aber noch nicht, daß Amylose und Amylopektin in allen Stärkekörnern in diesem Verhältnis vorhanden sind, denn Schryver konnte zeigen, daß in Stärkekörnern mancher Pflanzen noch eine andere Substanz enthalten ist, eine Hemicellulose. Ling und Nanji glauben, daß die Amylohemicellulose ein Calcium-Magnesium-Salz eines Kieselsäure-Phosphorsäure-Esters der α -Amylose ist. Nach Pringsheim und Kusenack ist das Lichenin ein Kieselsäure-Ester. Amylohemicellulose wird bei der Hydrolyse mit Malzdiastase quantitativ in Maltose übergeführt. Nach R. G. L. Beale enthalten alle Getreidestärken Amylohemicellulose. Vortr. geht dann auf seine neuesten, gemeinsam mit Nanji durchgeführten Arbeiten ein. α -Amylose wird bei der Hydrolyse mit Gerstendiastase nach der Fällung mit Alkohol vollständig in Maltose übergeführt ohne Bildung eines Zwischenprodukts. Die Aufgabe des Amylopektins scheint darin zu bestehen, die Körner vor der Einwirkung der Diastase der Translokation zu schützen. Dieses Enzym ist wahrscheinlich identisch mit Gerstendiastase und ist nicht imstande, Amylopektin zu verzuckern. Letzteres wird jedoch unter der Einwirkung von Gerstendiastase entphosphort und zu α - β -Hexa-Amylose depolymerisiert. Die Übergangsstärke, die aus Blättern der Kartoffel gewonnen wurde, besteht vielleicht vollkommen aus α -Amylose. Die Produkte der Hydrolyse von Amylopektin durch Malzdiastase bestehen aus einer Reihe von Maltodextrinen, einem Trisaccharid,

Isomaltose, Maltose und Glucose. Bei der Behandlung der α - β -Hexa-Amylose mit einer Lösung von Malzdiastase bei 70° wird ausschließlich β -Glucosido-maltose gebildet. Dieser Zucker bildet ein Osazon vom Schmelzpunkt 122°. Pringsheim hat 1926 augenscheinlich den gleichen Zucker durch Einwirkung von Biolose auf Stärke erhalten. Die Existenz der Isomaltose ist so oft angegeben und wieder angezweifelt worden, daß Vortr. es für notwendig hielt, neuere Untersuchungen hierüber auszustellen. Er betont, daß dieser Zucker sehr häufig verwechselt wird mit der sog. Isomaltose, die Emil Fischer bei der Einwirkung von Salzsäure auf Glucose erhielt, die aber nicht identisch ist mit der diastatischen Isomaltose, die man leicht erhält durch Einwirkung von Malzdiastase auf Stärkekleister bei 50 bis 55°. Wird dieses Produkt fermentiert, so erhält man einen Rückstand von etwa 20%. Er ergibt das gleiche Octa-Acetyl-Derivat wie Maltose, und es scheinen beide Zucker deshalb die gleiche Struktur zu besitzen. Vor etwa zwei Jahren ist in der angegebenen Weise Isomaltose durch Einwirkung von Malzdiastase auf Stärkekleister und nachfolgender Fermentierung hergestellt worden. Das Reduktionsvermögen entsprach einer Mischung von 82,5% Isomaltose und 17,5% Maltose. Das Osazon schmolz bei 188° und hatte die Form eines Maltosazons. Bei Behandlung mit Emulsin bei 40° lieferte der kristallisierte Zucker etwas Glucose, während Maltose bei der gleichen Behandlung unverändert blieb. Behandlung mit Hefenmaltose gab eine Spur von Glucose. Es scheint, daß die einmal begonnene Umwandlung der Isomaltose in Maltose in Gegenwart von Hefe vollendet wird. Lintner hat die Umwandlung von Isomaltose in Maltose durch Malzdiastase beobachtet. Es scheint daher die Isomaltose eine labile Form der Maltose zu sein, die bei der Behandlung mit stark wirkenden Reagenzien Maltosederivate ergibt. Vortr. hat dann Versuche durchgeführt, um festzustellen, ob die Isomaltose und Maltose eine Mischung von α - und β -Disacchariden im Gleichgewicht liefern, wenn eine von beiden mit Diastase behandelt wird. Er fand, daß Maltose bei der Behandlung mit Diastase unverändert blieb, mit Ausnahme, wenn das Präparat Maltose enthielt. Die Lösung von Isomaltose dagegen änderte sich in der Weise, daß das Produkt dem Reduktionsvermögen nach einer Mischung von 55% Maltose und 45% Isomaltose entspricht. Ling und Davis haben schon 1902 gezeigt, daß Stärke durch lang anhaltende Einwirkung von Malzdiastase in ein Produkt umgewandelt werden kann, welches die Konstanten der Maltose zeigt. Das Reduktionsvermögen der auf diese Weise hergestellten Präparate stimmt jedoch nicht mit der Maltose überein, wenn die Diastase nicht sehr lange einwirkte. Deshalb sind bei der Bestimmung der Maltose durch die Reduktionsmethoden häufig Fehler aufgetreten. Reine Maltose mit dem richtigen Reduktionsvermögen erhält man am besten nach dem Verfahren von Baker unter Verwendung von Gerstendiastase.

C. J. J. Fox u. L. Hall: „Fortschritte in der Cellulose-industrie.“

Die Vortr. berichten über einige Arbeiten, die in den Laboratorien von Croß und Bevan ausgeführt wurden. Unter den Verbesserungen bei der Herstellung der Viscoseseide hat sich die Verwendung organischer Lösungsmittel eingeführt, die unter besonderem Namen bekannt sind, wie z. B. Savonade, Texalin usw. Die wichtigsten darunter sind Tetralin, Cyclohexanol und sein Acetat, Methylcyclohexanol, Emulsionen von Kohlenstofftetrachlorid usw. Einer der Hauptfehler der Viscoseseide ist die mangelnde Festigkeit im feuchten Zustand. Unzählige Versuche wurden zur Überwindung dieses Übelstandes durchgeführt, haben aber noch nicht zu einem befriedigenden Ergebnis geführt. In der Papierindustrie ist am bemerkenswertesten die gewaltige Zunahme der Holzstoffherzeugung in den letzten Jahren. Eine gute Aufforstung sollte imstande sein, rascher der Nachfrage zu genügen, besonders bei Berücksichtigung des Fichtenholzes, welches sehr rasch wächst. Eine andere rasch wachsende Pflanze ist Bambus, welches im Falle einer Holzknappheit an Stelle des Holzes verwendet werden kann. In diesem Zusammenhang sei auf die brasilianische Paranafichte hingewiesen, deren Holzfasern von außerordentlicher Länge sind. In der Zellstoffherstellung sind keine bedeutende Änderungen zu verzeichnen. Ein neues interessantes Verfahren ist die Dampfzersetzung und folgende

Druckbehandlung von Holz; Holzteile aller Art, auch Sägespäne werden in Autoklaven 15 Sekunden einer Dampfwirkung bei 200 Pfd. Druck ausgesetzt, hierauf 4–5 Sekunden einem Druck von 1000 Pfd. Der Druck wird dann so rasch als möglich entspannt, und die explosionsartige Volumenzunahme zerreißt das Holz in die langen Lignocellulosefasern, die heiß sofort gepreßt werden können. Das so erhaltene Erzeugnis ist sehr dicht, hart und steif. Dieses Verfahren wird in Amerika in Laurel durch die Mason-Fibre Co. ausgeführt. Ein anderes, gleichfalls aussichtsreiches Verfahren ist in den Vereinigten Staaten ausgearbeitet worden zur Herstellung von Gas- und Wasserleitungsröhren durch Zusammenpressen verschiedener Schichten Papier unter Anwendung eines Adhäsionsmittels. Diese Röhren haben nur $1/6$ – $1/10$ des Gewichts der bisher verwendeten Bleiröhren, sie sind jedoch nicht dauernd wasserdicht besonders bei Druck. Ähnliche Massen wurden auch hergestellt durch Verwendung von Calcium- oder Magnesiumthiocyanat. Von besonderem Interesse ist die Herstellung hochwertiger Bisulfitlaugen für die Viscoseseide-industrie.

Cellulosederivate werden stets neuen Verwendungszwecken zugeführt. Die echten Ester sind bis jetzt technisch nicht sehr verwendet worden infolge der hohen Herstellungskosten. Die Anwendung der Acetate für die Kunstseidefabrikation ist durch einige beim Färbepräparat auftretende Schwierigkeiten gehemmt worden, die jedoch stets befriedigend gelöst zu sein scheinen. Ein Erfolg war die Entdeckung, daß kolloidale Lösungen von Türkischrotöl, von Azo- und Antrachinonfarben, die keine Sulfogruppen enthalten, von Acetatseide leicht adsorbiert werden. Farben dieser Art sind unter den Namen Cellutyl, Jonamin, Celatin usw. bekannt. Eine zunehmende Verwendung findet Cellulose für Filme. Am wichtigsten ist hier die Nitrocellulose, die trotz ihrer leichten Brennbarkeit auch heute noch das Feld behauptet. Acetat hat den Vorteil der besseren Haltbarkeit, wenn auch behauptet wird, daß z. B. die Adhäsion der Gelatine nicht so gut ist wie bei Nitrat. Diese Schwierigkeiten kann man aber überwinden, indem man eine dünne Nitrat-schicht als Adhäsionsmittel verwendet. Bei kinematographischen Filmen spricht die geringe Entflammbarkeit zugunsten des Acetats. Der Wert der Celluloselacke und Firnisse übertrifft den aller anderen derartigen Materialien, insbesondere für Anstrichzwecke an Kraftwagen und Flugzeugen. Durch die Erfindung gut konstruierter Spritzapparate ist hier ein großer Erfolg erzielt worden. Als luftdichter Verschluß für Flaschen wird in letzter Zeit mit Erfolg ein aus Viscose hergestellter Film, das Cellophan, verwendet. In den letzten Jahren hat die Erforschung der Abbauprodukte der Cellulose unter den verschiedenen Bedingungen zu großen Erfolgen geführt. Unter den Bakterien, die die Cellulose angreifen, finden sich Methanerzeuger, Wasserstofferzeuger, Denitrifikationsbakterien und thermophile Arten. Man hat ihren Einfluß untersucht, um sie technisch auszunutzen, so hat man versucht, aus Celluloseabwässern Heizgase zu gewinnen. Die Lignocellulosen werden schwerer angegriffen. Zucker, Stärke und Hemicellulose verhalten sich wie Cellulose. Holz, welches flüchtige Öle und Harz enthält, ist in der Regel gegen Bakterien widerstandsfähig, wahrscheinlich giftig für Bakterien. Enzyme scheinen ohne nennenswerte Einwirkung auf Cellulose zu sein. Ptyalin hat vielleicht einen hydrierenden Einfluß. Malzextrakt ist ohne Wirkung, Hemicellulosen werden manchmal angegriffen. Eine wichtige Frage ist, was in Zukunft das Rohmaterial für die ständig zunehmende Nachfrage der Cellulose-industrie sein wird; welche der 2000 Pflanzen, die zur Verfügung stehen, sollen wir auswählen, um aus ihnen durch sorgfältige Kultur die für die Zukunft erforderlichen Rohstoffe zu erhalten. Baumwolle, Jute und Hanf haben ihre Bedeutung behalten, warum sollen nicht andere Pflanzen zu gleicher Bedeutung kommen. Eine der wichtigsten Fragen ist, ob die Verwendung der Holzcellulose als Ersatz für die Baumwolle wird dienen können und ob eine entsprechende Aufforstung der Nachfrage wird genügen können, sowohl für die Papier-industrie, die Holzindustrie, wie die Textilindustrie.

Prof. W. N. Worth: „Strukturelle Beziehungen in der Kohlenhydratgruppe.“

Man weiß heute, daß die Monosaccharide in der Regel sechsgliedrige hetero-cyclische Verbindungen sind. Es scheint,

daß in der Pflanze sich Glucuronsäure bildet mit nachfolgendem Verlust von Kohlendioxyd unter Bildung von Xylose. Auf diese Weise könnte man erklären, warum die Xylose so häufig in Form von Xylanen in Begleitung der Cellulose auftritt. Das Auftreten von Galaktosederivaten in Früchten erfordert die Annahme eines Mechanismus, durch den Glucosereste sehr leicht zu Galaktose umgewandelt werden können. Pektine enthalten kondensierte Reste von Galakturonsäure, und diese Reste sind fast immer von L-Arabinose begleitet. Diese zeigt die Leichtigkeit, mit der Pflanzen die Seitenkette des heterocyclischen Ringes zur Carboxylgruppe oxydieren können. Es erklärt dies auch, warum die Arabinose in der Natur im linksdrehenden Zustand frei vorkommt, selten aber in der rechtsdrehenden Form. Es ist nicht leicht, den Mechanismus der Umwandlung der Glucose in Galaktose festzustellen. Prof. Robinson nimmt an, daß wahrscheinlich zuerst die Hydroxylgruppe des 4. Kohlenstoffatoms der Glucose sich an einen kondensierten Rest, z. B. der Phosphorsäure anlagert. Die Hydrolyse eines solchen Phosphorsäurerestes würde die Waldensche Umkehrung hervorrufen. Diese Waldensche Umkehrung ist jedoch nicht vollkommen, denn Neuberg hat in den Hydrolyseprodukten gewisser Nukleinsäuren Xylose gefunden. Das Auftreten von Mannose und Fruktose in der Natur kann erklärt werden durch die gewöhnliche Lobry de Bruijn-van Eckensteinsche Umwandlung aus Glucose. Nach anderer Ansicht ist die Natur imstande, jeden Zucker als primäres Produkt zu bilden. Sicherlich kann man nicht annehmen, daß die L-Rhamnose, die sehr weit verbreitet und mit der L-Mannose verwandt ist, direkt aus D-Glucose entstanden ist. Die Bildung kann man sich leichter erklären durch die Annahme, daß sie zuerst aus L-Glucose entsteht. Die Annahme der sechsringigen Laktonform für normale Zucker bedingt noch nicht, daß sie nur in dieser Form auftreten oder reagieren kann. Vortr. geht dann zu den Strukturbeziehungen zwischen Maltose und Cellobiose über. Bei den Polysacchariden erfordert das Röntgendiagramm der Cellulose die Annahme dieser neuen Glucoseformel. Vortr. verweist auch auf die Arbeiten von Ost, Hess und Pringsheim und geht dann auf die Arbeiten ein, die in Birmingham durchgeführt wurden, um zu unterscheiden, ob die Cellulose eine hochmolekulare Substanz ist oder ein Polymerisationsprodukt. Das kristallisierte Trimethyl-D-Arabinolakton verändert sich in trockner Luft bei Gegenwart einer Spur von Chlorgas und gibt ein anderes aber viel weniger lösliches kristallinisches Produkt von geringerer spezifischer Drehung mit einem Molekulargewicht, das etwa zehnmal so hoch ist als das des ursprünglichen Laktons. Bei einfacher Destillation wandelt sich dieses kristallinische Polymerisationsprodukt wieder in das einfache kristallinische Lakton um, und diese Umwandlung kann beliebig oft nach beiden Richtungen vorgenommen werden. Die beiden Produkte sind röntgenographisch untersucht worden und der Vortr. hofft, auf diese Weise unterscheiden zu können, ob die Hauptvalenzen des Laktons hier eine Rolle spielen, wie dies nach den chemischen Eigenschaften anzunehmen ist.

(Fortsetzung im nächsten Heft.)

Aus Vereinen und Versammlungen.

Werkstofftagung,

Berlin, vom 22. Oktober bis 13. November 1927.

(Änderungen vorbehalten.)

(Fortsetzung aus Heft 35, Seite 998.)

Vortragsfolge:

9. Tag.

Mittwoch, 2. November, vormittags (Reihe 32):

Metalle als Werkstoffe der Elektrotechnik.

NN.: „Gussmetalle hoher elektrischer Leitfähigkeit.“ — NN.: „Elektrische Eigenschaften der Metalle und ihrer Legierungen (Widerstandsmetall).“ — NN.: „Kupfer und seine Legierungen für Leitungen.“ — NN.: „Verschleißfestigkeit der Fahrdrähte und Stromabnehmer elektrischer Bahnen.“ — Dr. A. Fuchs, Berlin: „Verwendung des Aluminiums und seiner Legierungen in der Elektrotechnik.“

Nachmittags. (Reihe 33):

Eisen und Stahl als Werkstoffe der Elektrotechnik.

10. Tag.

Donnerstag, 3. November, vormittags (Reihe 34):

Isolierstoffe der Elektrotechnik.

Vormittags.

(Reihe 35):

Nichteisenmetalle als Werkstoffe für die chemische Industrie.

Prof. Dr. E. Maas, Berlin: „Fragen der allgemeinen Korrosion.“ — Dr. W. Wiederholt, Berlin: „Metallische Schutzüberzüge.“ — Prof. Dr. W. Guertler, Berlin: „Die Korrosion des Aluminiums.“ — Dr. G. Buschlinger, Berlin: „Die Bedeutung des Aluminiums und seiner Legierungen für die chemische Industrie und das Nahrungsmittelgewerbe.“ — Dr. V. Duffek, Berlin: „Korrosion des Kupfers und des Messings unter Berücksichtigung des Kondensatorrohrproblems.“ — Dr. W. Rohn, Hanau: „Hitze- und säurebeständige Legierungen.“ — Dr. O. Haehnel, Berlin: „Chemische Korrosion des Bleies.“

Nachmittags.

(Reihe 36):

Eisen als Werkstoff für die chemische Industrie.

Dr. Trenzen, Honnef a. Rh.: „Die Anforderung der Glasindustrie an metallische Werkstoffe.“ — Dr. M. Buchner, Hannover: „Anforderung des chemischen Apparatebaues an die Werkstoffe.“ — Prof. Dr. B. Strauß, Essen: „Rostfreie und säurefeste Stähle.“

4. Jahreshauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene in Hamburg.

Donnerstag, den 29. September:

Sitzung des Vorstandes und Arbeitsausschusses.

Freitag, den 30. September.

Tagungsraum: Hörsaal A der Universität.

(Gemeinsam mit der Deutschen Beleuchtungstechnischen Gesellschaft.)

Thema: „Die Bedeutung der Beleuchtung für Gesundheit und Leistungsfähigkeit.“

Oberregierungsrat Prof. Dr. Holtzmann, Karlsruhe, Badischer Landesgeverbearzt: „Gesundheitliche Schädigungen durch schlechte Beleuchtung.“ — Dipl.-Ing. Schneider, Berlin, Deutsche Beleuchtungstechnische Gesellschaft: „Der Einfluß der Beleuchtung auf die Leistungsfähigkeit und die technischen Grundsätze einer richtigen Beleuchtung.“ — Prof. Dr. Kortfi-Petersen, Kiel, Direktor des hygienischen Instituts der Universität: „Ärztlich-hygienische Grundsätze einer richtigen Beleuchtung.“ — Augenarzt Dr. Thies, Dessau: „Über den derzeitigen Stand der Erforschung der Strahlenschädigung des Auges.“ — Dr.-Ing. Bloch, Berlin, Deutsche Beleuchtungstechnische Gesellschaft: „Die Wirksamkeit der Augenschutzgläser und ihre Kennzeichnung.“ — Begrüßungsabend im Uhlenhorster Fährhaus.

Sonnabend, den 1. Oktober.

Tagungsraum: Hörsaal B der Universität.

Thema: „Hygiene und Gesundheitsgefahren der Werft- und Hafenarbeit und der Arbeit des Heizpersonals auf Schiffen.“

Prof. Dr. Sanemann, Hamburg, Hafenarzt: „Hygiene der Hafen- und Werftarbeit.“ — Oberarzt Dr. Rothfuchs, Hamburg, Leiter des Hafenkrankenhauses: „Unfälle bei Hafen- und Werftarbeitern.“ — Obergewerberat Barkow, Hamburg: „Technische Maßnahmen zur Hygiene und Unfallverhütung in der Werftarbeit.“ — Prof. Dr. Schwarz, Hamburg, Hygienisches Staatsinstitut: „Hygiene des Heizpersonals auf Schiffen.“

Kurze Berichte über neuere wichtige Beobachtungen und Originalarbeiten auf dem Gebiete der Gewerbehygiene.

Bisher wurden hierfür folgende Referate angemeldet: Medizinalrat Dr. Ascher, Frankfurt a. M.: „Ein Beitrag zur gesundheitlichen Seite der Fließarbeit.“ (Mit Film.) — Dr. Baader, Berlin, Dirigierender Arzt der Abteilung für Gewerbeleid am Kaiserin-Auguste-Viktoria-Krankenhaus: „Trichloräthylensüchtigkeit.“ Derselbe: „Quecksilbersaum.“ — Gewerberat Dr. Berger, Hamburg: „Über den Nachweis von Benzol mit Drakorubin.“ Derselbe: „Verbesserung im Gesundheitsschutz der Gasanstalten.“ — Gewerbemedizinalrat Dr. Betke, Wiesbaden: „Untersuchung des Bleigehaltes in dem Polierraum einer Stanniolkapsel-fabrik.“ — Gewerbeassessor