

Eine weitere Frage, die bei der Röntgenspektrographie auftritt, ist die, welches Gitter die Substanz hat und in welchem Grad sich die Elemente im Raum wiederholen, wie die Elemente verschoben sind, und ob sie parallel oder regellos liegen. Vortr. hat mit Gerngross 1927 begonnen, Gelatine und Leim zu untersuchen, um festzustellen, wie weit diese mit Kollagen verwandt sind. Bei der Untersuchung von reiner, aschenfreier, isoelektrischer Gelatine wurde ein von dem Scherrerschen abweichendes Röntgenbild gefunden. Es traten zwar auch zwei amorphe Ringe auf, aber daneben ein scharfer Kreis, wie man ihn bei Kristallen beobachtet. Man kann die Gelatine als ein Gemisch zweier amorpher Substanzen oder einer amorphen Substanz mit einer kristallinischen auffassen. Für die Erklärung der scharfen Kreise gibt es drei Möglichkeiten. Entweder ist die Gelatine ein Gemisch von kristallinischer und amorpher Substanz. Dann würde die kristallinische Substanz den scharfen Kreis ergeben; oder es liegt eine fast kristallinische Substanz vor, eine Substanz, bei der durch Unordnung sich regelmäßige Kristallgitter ausgebildet haben. Gegen die dritte Möglichkeit der kristallinischen Interferenzen stehen verschiedene Momente. Es müßte die Untersuchungstechnik so verfeinert werden, daß mehr scharfe Kreise gefunden werden; dadurch würde erreicht, daß alles, was die Platte verschleiert, möglichst heruntergedrückt wird. Vortr. hat mit einer sehr feinen Platte gearbeitet, die lange Beleuchtung erfordert. Es konnte dann ein Spektrum erhalten werden, das eine Reihe von scharfen Kreisen zeigte, und zwar trat in der Mitte ein sehr dunkler scharfer Kreis auf. Außerdem noch mehrere Kreise, so daß kein Zweifel besteht, daß die isoelektrische, reine Gelatine z. T. aus Kristalliten besteht. Das Problem war, die Gelatine zum Kristallisieren zu bringen, also in sichtbaren Kristallen abzuscheiden. Diese Arbeit wird von neuem aufzunehmen sein. Vortr. weist darauf hin, daß Heß für Celluloseester ein ähnliches Problem gelöst hat. Es ist ihm gelungen, die Celluloseester so umzukristallisieren, daß die Kristalle im Röntgenspektrrogramm sichtbar wurden. Gerngross hat derartige Versuche bei Gelatine begonnen. Zur Frage, ob der amorphe Ring von einer zweiten amorphen Substanz herröhrt, weist Vortr. darauf hin, daß es Substanzen gibt, die gleichzeitig ein kristallinisches und ein amorphes Spektrum ergeben. Er verweist auf den Trimethylkautschuk; aber auch dort ist die Frage noch offen, ob nicht eine zweite Substanz für den amorphen Ring verantwortlich zu machen ist. Die Frage, ob Gelatine aus einer oder zwei Phasen besteht, ist für die Gerbungstheorie von großer Bedeutung. Die Genese der ganzen Untersuchungen war die Auffindung der Beziehungen zwischen Gelatine und Kollagen. Gerngross war der Ansicht, daß prinzipiell eine weitgehende Übereinstimmung zwischen Gelatine und Kollagen bestehe; Vortr. hält die Gelatine für ein Hydrolysierungsprodukt des Kollagens. Nach den Arbeiten von Gerngross wurde die Technik soweit ausgearbeitet, daß man an den Leimprodukten eine Dehnung von 100% ausführen kann. Es zeigte die Röntgenspektrographie an den gedeckten Präparaten, daß eine Analogie zwischen Gelatine und Kollagen besteht. Die gedeckte Gelatine zeigt das charakteristische Kollagenspektrum. Man kann schwer kleine Unterschiede in der Lage der Kreise und der relativen Helligkeit feststellen, aber in diesem Falle ist das Röntgenspektrrogramm so charakteristisch, daß man es auf den ersten Blick wiedererkennt. Das gleiche Spektrum der beiden Substanzen beweist, daß der größte Teil aus der gleichen chemischen Substanz besteht. Die isoelektrische Gelatine besteht zum größten Teil aus Kollagen. Rätselhaft ist es noch, daß Substanzen, die große Unterschiede im physikalischen Verhalten zeigen, das gleiche Diagramm besitzen, also auf die gleiche chemische Substanz und die gleiche Kristallform schließen lassen. Vortr. erwähnt dann noch das Problem der Schnürung der Sehnen. Die Gelatine zeigt eine kautschukähnliche Dehnbarkeit, die vielleicht auf eine zweite Substanz zurückzuführen ist, der man kautschukartige Eigenschaften zusprechen müßte. Es ist schwer einzusehen, wie ein Netz von Kristallen eine Dehnbarkeit von 300% und mehr erfahren kann und sich so schön elastisch zusammenziehen kann. Man kann sich schwer ein Modell machen, wie eine hochmolekulare Substanz eine solche Dehnbarkeit besitzen und ohne Hysterese in die alte Form zurückgehen kann. Man

kann sich vorstellen, daß die Gallerte aus kautschukähnlichen Teilchen besteht, die in der kristallinischen Substanz eingebettet sind; diese Frage ist aber noch offen. Bei der Schnürung beobachtet man, daß sich das Röntgenspektrrogramm des Kollagens zurückwandelt in das Spektrrogramm von Gelatine in der Blöße. Vortr. war sich aber bewußt, daß man diese Erscheinung von seiten der optischen Anisotropie erörtern muß. Die geschnürte Sehne ist nicht amorph geworden, sondern zeigt eine schwache Umkehrung der Doppelbrechung. Bei der Gerbung wurde gefunden, daß ganz allgemein das Röntgenspektrum sich nicht ändert. Intensitätsdifferenzen kann man noch nicht ausschließen. Bei der Frage, wie die Gerbung zu erklären ist, bleibt eine Reihe von Fragen offen. Es kann eine Oberflächenadsorption sein, oder der amorphe Bestandteil kann mit den Gerbstoffen reagieren. Die Mehrzahl der Substanzen, die auf Eiweiß wirken, wie Formaldehyd oder Chinon, reagieren nicht mit kristallisierter Gelatine. Die Untersuchung der verschiedenen gegerbten Leder zeigte, daß die relative Intensität des kristallinischen und amorphen Spektrums sehr verschieden ist. Die Untersuchungen, ob die Unterschiede zwischen den verschiedenen Gelatinen mit dem Mengenverhältnis zwischen kristalliner und amorpher Substanz zusammenhängen, zeigten, daß die sehr geringe Intensität dafür spricht, daß in der Gelatine zwei Komponenten vorkommen.

Prof. O. Gerngross, Berlin: „*Fisetin als Ursache der Fluoresceinreaktion von Quebracho.*“

Außer Quebracho-, Tizera- und Mimosa-Extrakten zeigen auch Urunday-Extrakte beim Eintauchen von Nitrocellulose eine starke gelbe, auf Fisetin hinweisende adsorptive Fluoreszenz im filtrierten Ultraviolettlicht. Gewöhnliche Watte gibt infolge gleichzeitigen Vorhandenseins wechselnder Mengen eines lila fluoreszierenden Stoffes im Urunday-Extrakt, der aber von Nitrocellulose nicht adsorbiert wird, wechselnd gelbe, weiße oder lila Fluoreszenz. Quebracho-, Tizera-, Mimosa- und Urunday-Extrakte sind ferner durch starke Fluoresceinreaktion beim Schmelzen mit Phthalsäureanhydrid und Zinkchlorid ausgezeichnet. Durch quantitativen Vergleich der Stärke des Ausfalls der Fluoresceinreaktion mit gleichen Mengen Quebrachoxtrakt und reinem kristallisiertem Fisetin, wobei die Intensität der Fluoresceinreaktion mit Fisetin ein Vielfaches von der des Quebracho beträgt, ferner durch die Feststellung, daß nach erschöpfender Ätherextraktion des verdünnten wässrigen Quebrachoxtraktes die Fluoresceinreaktion so gut wie ganz verschwindet, wurde gezeigt, daß das Fisetin die Ursache der Fluoresceinreaktion ist.

Prof. Dr. Gerngross, Berlin: „*Zur quantitativen Bestimmung von Quebracho in anderen pflanzlichen Gerbstoffauszügen.*“

Unter Zugrundelegung der Beobachtung, daß die gelbe Wattefluoreszenz der Quebracholösungen bei der Anwendung filtrierten Ultraviolettlichtes eben noch bei einer Verdünnung von 1 : 1 000 000 sichtbar ist, wurde ein „Verdünnungsverfahren“ für die quantitative Bestimmung von Quebracho in anderen nicht fluoreszierenden Gerbstoffen ausgearbeitet. Man stellt von der zu untersuchenden Lösung diejenige Verdünnung her, bei der eben noch die Wattefluoreszenz deutlich bemerkbar ist, und berechnet den Prozentsatz an Quebracho. In ähnlicher Weise wurde unter Voraussetzung, daß nur das Fisetin die Faserfluoreszenz veranlaßt, der Fisetingehalt in festem Quebrachoxtrakt auf 15 bis 17% geschätzt.

Aus Vereinen und Versammlungen.

Brennkrafttechnische Gesellschaft e. V.

10. Hauptversammlung am Dienstag, den 6. Dezember 1927.
in der Aula der Technischen Hochschule Berlin.
Berlin-Charlottenburg, Berliner Str. 171.

Tagesordnung.

9 Uhr: Geschäftlicher Teil. (Nur für Mitglieder.)
10½ Uhr: Öffentlicher Teil. Vorträge.

Ansprache des Vorsitzenden, Generaldirektors Heinrich Berlin. — Geh. Reg.-Rat Dr. Zetsche, Ministerialrat a. D., Geschäftsführendes Vorstandsmitglied des Erdöl-Reichsverbandes, Berlin: „Welt-Erdölpolitik.“ — Wa. Ostwald, I. G. Farbenindustrie A.-G., Heppenheim a. d. Bergstraße: „Die

Brennstoffe des Verkehrs, ihre Beschaffung und die wirtschaftliche Bedeutung der Druckerhöhung in der Maschine. — Von Wilamowitz-Moellendorf, Junkers-Flugzeugbau A.-G., Berlin: „Der Luftverkehr und seine Anforderungen an die Brennstoffversorgung.“ — Dr. A. Faber, Mitteldeutsches Braunkohlen-Syndikat G. m. b. H., Leipzig: „Die Einstellung der deutschen Kohlenwirtschaft auf die Versorgung des Verkehrs mit Brennkraftstoffen.“

Aussprache.

Einlaßscheine gibt auf Anfordern die Geschäftsstelle der Gesellschaft, Berlin W 9, Potsdamer Straße 20 a, kostenlos ab.

Rundschau.

Deutsches Arbeitsschutzmuseum.

Über das Deutsche Arbeitsschutzmuseum, Berlin-Charlottenburg, Fraunhoferstr. 11/12, unterrichtet eine von Oberregierungsrat Bertheau, dem technischen Leiter des Museums, soeben herausgegebene kleine Schrift. Das Museum ist aus der 1903 eingeweihten „Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt“ hervorgegangen, nach dem Kriege der Reichsarbeitsverwaltung unterstellt worden und hat nach der dringend notwendigen äußeren und inneren Instandsetzung einen ständigen Weiterausbau erfahren. Das Ziel des Museums, „das allgemeine Interesse für die Fragen des Arbeiterschutzes zu wecken und die daran Beteiligten anzuregen und zu belehren“, wird erreicht durch:

1. die Ausstellung, für die rund 4000 qm Grundfläche zur Verfügung stehen, in der die Hauptgebiete des Arbeitsschutzes veranschaulicht und bewährte Schutzeinrichtungen möglichst betriebsmäßig vorgeführt werden sollen;

2. Lehrgänge und Vorträge, für die ein Vortragssaal zur Verfügung steht mit den Einrichtungen zur Vorführung von Filmen und Lichtbildern;

3. Beteiligung an Ausstellungen und Organisationen im In- und Ausland, die gleiche Zwecke verfolgen, Veröffentlichungen, gegebenenfalls Veranstaltung von Sonderausstellungen und von Versuchen;

4. Kostenlose Auskunftserteilung;

5. Sammlung der einschlägigen Literatur und ihre Zugänglichmachung an Interessenten.

Nachstehend der Plan, nach dem der Ausbau der Ausstellung erfolgt ist und zum großen Teil noch erfolgen soll:

I. Unfallverhütung.

A. Allgemeine Unfallverhütung. 1. Dampfkessel, Dampfgefäße und Dampfleitungen. — 2. Kraftmaschinen. — 3. Triebwerke. — 4. Elektrische Anlagen. — 5. Hebezeuge und Aufzüge. — 6. Transporte. — 7. Feuerschutz.

B. Besondere Unfallverhütung. 8. Hochbau. — 9. Tiefbau. — 10. Holzbearbeitung. — 11. Papierherstellung u. -verarbeitung, Buchdruckerei. — 12. Nahrungsmittelindustrie. — 13. Landwirtschaft. — 14. Bergbau u. Lehrbergwerk. — 15. Steinbrüche und Gräbereien. — 16. Bekleidungsgewerbe. — 17. Metallbearbeitung, Schweißerei, Schleiferei. — 18. Hütten- und Walzwerke, Gießereien.

II. Gesundheitsschutz.

A. Allgemeine Hygiene. 19. Der Mensch. — 20. Ernährung. — 21. Säuglingspflege. — 22. Hygiene des Alltags. — 23. Leibesübungen. — 24. Ansteckende Krankheiten. — 25. Tuberkulose. — 26. Alkohol und andere Reizmittel. — 27. Geschlechtskrankheiten.

B. Gewerbehygiene. 28. Berufsberatung. — 29. Berufseignung. — 30. Physiologie der Arbeit. — 31. Gesundheitliche Schädigungen durch physikalische Einflüsse. — 32. Gesundheitliche Schädigungen durch Staub, chemische Einflüsse und Infektionen. — 33. Hygiene der Beleuchtung. — 34. Hygiene der Blei u. Quecksilber verarbeitenden Industrie. — 35. Hygiene der Sprengstoffindustrie. — 36. Hygiene der Glasindustrie. — 37. Technische Schutzeinrichtungen gegen Schädigungen durch ätzende Flüssigkeiten und giftige Gase. — 38. Umfüllung und

Absaugung von staubförmigen Stoffen. — 39. Persönliche Schutzausrüstung. — 40. Schutzkleidung. — 41. Erste Hilfe.

Das Museum ist geöffnet wochentags 10—13 Uhr, Sonntags 11—15 Uhr.

Sf.

100-Jahr-Feier der Technischen Hochschule Dresden.

Im kommenden Jahre begeht die Technische Hochschule Dresden die Feier ihres 100jährigen Bestehens. Hierfür sind die Tage vom Montag, den 4., bis Mittwoch, den 6. Juni 1928, in Aussicht genommen. An einen Empfangsabend am 4. Juni wird sich am Vormittag des kommenden Tages der Festakt im Schauspielhause anschließen, während der dritte Tag (Mittwoch) Gelegenheit zur Besichtigung der wissenschaftlichen Institute der Hochschule bieten wird.

In Verbindung mit der Jahrhundertfeier der Technischen Hochschule wird seitens der Dresdner Jahresschau eine Ausstellung „Die technische Stadt“ geboten, deren wissenschaftlicher Teil die Erziehung des Menschen in der Technik und durch die Technik zum Gegenstande haben soll.

Bereits heute bittet die Technische Hochschule, daß ehemalige Studierende, die an der Festfeier teilzunehmen gedenken, bis zum Jahresschluß ihre Anschriften und Wünsche dem Ausschuß für die Jahrhundertfeier, Dresden-A. 24, George-Bähr-Straße 1, Zimmer Nr. 77, mitteilen. Bei der übergroßen Anzahl ehemaliger Studierender ist es leider im allgemeinen zunächst nicht möglich, deren Teilnahme an der Feier auf einem anderen Wege als dem vorgenannten zu bewirken.

Institut für Physik und Elektrochemie in Hannover.

An der Technischen Hochschule Hannover fand am 12. November durch den preußischen Kultusminister Dr. Becker die Grundsteinlegung von zehn neuen Instituten, u. a. für Physik und Elektrochemie, statt.

Institut für physikalische Chemie in Kopenhagen.

Zum Bau eines Instituts für physikalische Chemie bot der Universität Kopenhagen das International Education Board des Rockefellerfonds 0,5 Mill. Kr. an. Es wird am Blegdamsvej neben dem auch vom Fonds gestifteten Institut für theoretische Physik (Direktor Prof. Bohr) errichtet, wenn der Staat das Budget dafür genehmigt hat.

Personal- und Hochschulnachrichten.

Dr. W. Feit, Generaldirektor im Aschersleben-Salzdorf-Westeregeln-Konzern, feierte am 1. Dezember sein 40jähriges Jubiläum als Chemiker.

Prof. Dr. Dr. med. h. c. G. Giemsa, Vorsteher der chem. Abteilung des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten, Hamburg, feierte kürzlich seinen 60. Geburtstag.

Geh.-Rat Dr. A. Haeseler, Mitglied des Verwaltungsrates der I. G. Farbenindustrie A.-G., feierte am 26. November seinen 70. Geburtstag.

Prof. A. F. Horstmann, Heidelberg (Thermodynamik), ein Schüler Bunsens und Kirchhoffs, feierte am 20. November seinen 85. Geburtstag.

Dr. A. Frh. von Nostiz (Allgemeiner Pflanzenbau), Priv.-Doz. an der Technischen Hochschule München, wurde der Titel und Rang eines a. o. Prof. verliehen.

Prof. Dr. F. Paneth, Berlin, hat von der Staatsuniversität Wisconsin, U. S. A., eine Berufung auf einen dort neu geschaffenen Lehrstuhl für anorganische Chemie erhalten.

Priv.-Doz. Dr. Waldschmidt-Leitz von der Universität München hat eine Berufung als Prof. für Biochemie an der Deutschen technischen Hochschule Prag erhalten.

Ernannt wurden: Dr. C. W. Correns, planmäßiger a. o. Prof. für Mineralogie an der Universität Rostock, zugleich zum Leiter der Geologischen Landesanstalt daselbst. — Prof. Dr. W. Küster, Ordinarius für organische Chemie, organisch-chemische Technologie und pharmazeutische Chemie