

form geltend. Man wird daher auch bei ihrer Anwendung zu einem der Kritik standhaltenden Urteil über die Beschaffenheit des zu untersuchenden und zu bewertenden Fettes nur dann gelangen — wo die sinnlich wahrnehmbaren Eigenschaften der Ranzidität deutlich hervortreten, erübrigt sich ja jede Untersuchung —, wenn neben der Kreis-Reaktion auch die anderen Proben (nach v. Fellenberg, Peroxydprobe usw.) das Ergebnis stützen. Die vorstehend festgestellte, überaus große Empfindlichkeit der Kreis-Reaktion ist für wissenschaftliche Untersuchungen außerordentlich wertvoll. Aber auch der Praxis ist dadurch, entgegen den bisher vielfach geäußerten Meinungen, ein treffliches analytisches Hilfsmittel an die Hand gegeben. Der eindeutig positive Ausfall der Probe bei sinnlich einwandfreien Fetten zeigt gewissermaßen voraussagend den Beginn jener Vorgänge an, die innerhalb einer gewissen Zeitspanne zum Verderben führen werden. Dieser große symptomatische Wert verdient hervorgehoben zu werden; der Praxis ist

damit die Möglichkeit verschafft, rechtzeitig die sachdienlichen Maßnahmen zu ergreifen.

Das bei der vorstehend beschriebenen Abänderung der Kreis-Reaktion angewandte Prinzip der Verlegung einer Farbreaktion auf eine kontrastreiche Unterlage, wie es beim Gebrauch von Indikator- und Reagenspapieren seit langem angewendet und neuerdings besonders von F. Feigl bei der Tüpfelanalyse benutzt wird, hat uns Veranlassung gegeben, eine Reihe anderer lebensmittelchemisch und biochemisch wichtiger Reaktionen nach dieser Richtung hin auszugestalten; darüber wird demnächst zu berichten sein. Die Feststellung der Flüchtigkeit und der zum mindesten zeitlich beschränkten Haltbarkeit des Epihydrinaldehyds hat uns ferner Versuche darüber anstellen lassen, den Nachweis verdorbenen Fettes in Lebensmitteln, bei denen man bisher infolge der Anwesenheit anderer störender Stoffe eine vorherige zeitraubende Extraktion zur Abscheidung des Fettes vornehmen mußte, unmittelbar zu führen. [A. 111.]

#### Nachtrag.

Im Manuskript meiner Arbeit „Zur Erklärung des Klopfens in den Vergasermotoren und der Wirkung der Antiklopfmittel“ (diese Ztschr. 44, 130 [1931]) hat die Redaktion größere Kürzungen vorgenommen, wodurch auch eine Literaturübersicht in Wegfall gekommen ist. Ich möchte jedoch nachträglich eine

Arbeit erwähnen, die mir bei der Auswahl der Versuchsaapparatur viel genützt hat, und zwar die Arbeit Klüsener (Forschungsheft des VDI. Nr. 309/1928), in welcher sich der Verfasser mit Explosionsversuchen in einer zylindrischen Bombe befaßt und Druckkurven erhält, die teilweise mit den meinigen übereinstimmen. J. Lorentzen.

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### VIII. Internationaler Kongreß für Photographie.

Dresden, 3. bis 8. August 1931.

Unter dem Vorsitz von Prof. Luther wurde der Kongreß zum erstenmal an einem deutschen Tagungsort eröffnet. Etwa 300 Teilnehmer aus 14 verschiedenen Ländern, darunter Vertreter der gesamten photographischen Industrie der Welt, waren nach Dresden gekommen.

Der Ehrenvorsitzende Prof. Bodenstein, Berlin, bezeichnete als Ziel des Kongresses die weitgehende Förderung photographischer Forschung, um die möglichst naturgetreue und naturfarbige Wiedergabe der zu photographierenden Objekte zu erreichen. Ferner soll die Anwendung der Photographie als Hilfsmittel anderer Wissenschaften weiter ausgebaut werden.

Bodenstein ging dann auf die Grundlage aller photochemischen Prozesse, das Einsteinsche Äquivalentgesetz, und auf die Untersuchungen, die zu seiner Prüfung angestellt wurden, ein<sup>1)</sup>. —

Dr. Sheppard, Rochester: „Über photographische Empfindlichkeit, latentes Bild und Entwicklung.“

Zwei Theorien der Entstehung bzw. des Charakters des latenten Bildes stehen heute zur Diskussion. Die Silberkeimtheorie sieht den entscheidenden Primärprozeß in der photochemischen Reaktion  $\text{Br}^- + h\nu \rightarrow \text{Br} + \ominus$ , der sofort  $\text{Ag}^+ + \ominus \rightarrow \text{Ag}$  folgen muß. Das atomare Silber katalysiert die Entwicklung, bildet also selbst das „latente Bild“. Renwick äußerte eine andere Auffassung des Primärvorganges und nimmt Koagulation des Halogensilbers an. Weigert stellte eine Micellatheorie des latenten Bildes auf. Für die erste Auffassung spricht die Übereinstimmung der Spektralgebiete für Absorption, Photoleitfähigkeit und photographische Empfindlichkeit. Diese Gebiete verschieben sich auch nicht, wenn man die Schicht mit Chromsäure desensibilisiert. Die energetischen Verhältnisse lassen sich — wenigstens für KBr als Modellschicht — aus den Versuchen von Pohl und Hilsch berechnen; bei AgBr liegen verschiedene energetische Zwischenstufen vor, die die Verhältnisse vorläufig noch zu unübersichtlich erscheinen lassen. Vortr. hat die Reifungskeime (nach den Untersuchungen von Weigert und Lühr: Ursilber) näher untersucht und gefunden, daß neben dem atomaren Silber auch Schwefelsilberkeime gebildet

werden. Die Werte für die hieraus errechnete Gesamtsilbermenge der Keime stimmen mit den Ursilberwerten von Weigert überein. Es werden dann noch die Mindestmengen Photosilber, die für die Entwicklung nötig sind, berechnet; ihre für die Aktivierung der Entwicklung günstigste räumliche Verteilung wird diskutiert. Diesen Vorstellungen schließt sich die Adsorptionstheorie der Entwicklung gut an, für die als weiterer Beweis der Nachweis von Komplexverbindungen zwischen Entwickler, Halogensilbermolekülen, Sensibilisatoren usw. dient. Vortr. schließt sich einer früheren Bemerkung von Lüppler-Cramer an, der sagt, daß nur der Gestaltchemiker oder -physiker, der die photographische Schicht als Ganzes betrachtet und die gegenseitige Beeinflussung der einzelnen Faktoren im Auge behält, zum Verständnis der photographischen Vorgänge gelangen wird. —

Prof. Pohl, Göttingen: „Der photochemische Elementarprozeß in Alkalihalogenidkristallen und der elektrische Nachweis des latenten Bildes<sup>2)</sup>.“ —

Prof. Smekal, Halle: „Latentes Bild und Kristallstruktur.“

Vortr. betrachtet die Topochemie des latenten Bildes. Er arbeitet ebenso wie Pohl vorläufig unter Benutzung einer Modellschicht, des NaCl-Kristalls. Eigenabsorption des NaCl-Gitters und photochemisches Empfindlichkeitsgebiet zeigen einen Unterschied, der sich nur so erklären läßt, daß die eingestrahelte Energie nicht an den NaCl-Molekülen selbst wirksam wird, sondern zuerst an Störungsstellen angreift. Die Beeinflussung des photochemischen Prozesses durch in bekannter Weise künstlich erzeugte Störungsstellen (mechanische oder thermische Verformung) spricht im gleichen Sinne. Der Zusammenhang der Störungsstellen, die aus fremden Verunreinigungen oder aus Na-Atomen bestehen können, mit den Farbzentren des latenten Bildes läßt sich direkt sichtbar machen. Es läßt sich ferner zeigen, daß in den in der Photographie benutzten Silberhalogeniden gleichartige Störungsstellen vorhanden sind. —

Eine gute Bestätigung dieser Betrachtungen brachte die Mitteilung von Prof. Schaum, Gießen: „Ultramikroskopische Studien an lichtempfindlichen Kristallen“, die deshalb schon hier referiert sei. Schaum verfolgte die photochemische Veränderung von Cu- und Ag-Salzen im Dunkelfeld unter Benutzung des neuen Ultrapak-Kondensors von Leitz. Bei Belichtung verfärbten sich zuerst die optisch leeren Kristalle, das Metall scheidet sich also anfangs atomdispers ab. Dann kann man im weiteren Verlauf die Bildung von Ultramikronen beobachten,

<sup>1)</sup> Siehe diese Ztschr. 43, 819 [1930].

<sup>2)</sup> Siehe diese Ztschr. 44, 363 [1931].

deren Größenänderung an der Farbänderung gut zu verfolgen ist. Hierbei zeigt sich aber, daß es Zonen verschiedener Lichtempfindlichkeit gibt, die wohl mit den S m e k a l s c h e n Kristallbaufehlern identisch sind. —

In dem vierten zusammenfassenden Vortrag erläuterte Prof. Weigert, Leipzig, seine „*Micellartheorie des latenten Bildes*“.<sup>3)</sup>

Die meisten Überlegungen beschäftigen sich nur mit den Halogensilberkristallen der photographischen Schicht und mit ihrer molekularen Oberfläche. Bei der Bildung der Schicht aus Gelatine, Halogensalz und Silbersalz können aber bestimmt nicht alle Silberhalogenidmoleküle ins Kristallgitter einspringen, sondern ein erheblicher Teil wird, gemischt mit Gelatine, Ursilber, Verunreinigungen und Sensibilisator, ungeordnet, nur durch van der Waalssche Kräfte zusammengehalten, in der Schicht liegen; dieser die Kristalle umgebenden Micellarhülle scheint eine besonders wichtige Rolle im photographischen Prozeß zuzukommen. Ihre Eigenschaften und ihre große Bedeutung haben sich durch Anwendung des von Weigert aufgefundenen Anisotropie-Effektes bei Bestrahlung mit polarisiertem Licht, der vorwiegend nur in ungeordneten Teilsystemen auftreten kann, besonders gut untersuchen lassen. Durch die neue Methode ist man in der Lage, zwei verschiedenartige latente Bilder übereinander auf der gleichen Stelle der Platte zu erzeugen, ein anisotropes durch Bestrahlung mit polarisiertem Licht und ein isotropes mit natürlichem Licht. Die gegenseitige Beeinflussung der beiden latenten Bilder läßt sich nach der Entwicklung durch die anisotropen Eigenschaften des einen Bildes getrennt untersuchen. Es ergab sich, daß zumindest zwei Faktoren an der Bildung des latenten Bildes beteiligt sind, die *Formfaktor* und *Aktivierungsfaktor* genannt werden. Der Formfaktor, der mit der Schwingungsform des Lichtes in Beziehung steht, ist als eine bleibende physikalische Veränderung der Halogensilbermicellen zu betrachten, die an sich noch nicht entwickelbar ist. Es muß erst noch ein Katalysator hinzukommen, der die Entwicklung ermöglicht, der Aktivierungsfaktor. Versuche machen wahrscheinlich, daß er aus metallischem Silber besteht, das entweder als Ursilber schon vorher in der Schicht vorhanden ist oder sich bei Belichtung photochemisch bildet. Löst man dies Silber hinweg, dann läßt sich indirekt noch die Veränderung durch den Formfaktor, die nicht mehr entwickelbar ist, durch dichroitische und photographische Umkehrerscheinungen nachweisen. Der Schwellenwert im Beginn jeder charakteristischen photographischen Kurve läßt sich durch geeignete Dosierung des Formfaktors (der optisch eingeführt wird) und des Aktivierungsfaktors (der auch chemisch eingeführt werden kann) zum Verschwinden bringen. Aus einfachen Überlegungen lassen sich die Zunahme und Abnahme von Form- und Aktivierungsfaktor berechnen, und aus dem Verlauf der beiden Funktionen wird die charakteristische Kurve einschließlich Solarisation zwanglos abgeleitet. —

Weitere Beiträge zur Frage „*latentes Bild*“ gaben A r e n s, Schmidt und Rawling.

Dr. A r e n s, Dessau, beschäftigte sich mit der *Entwicklung des latenten Bildes nach der Fixierung* (sogenannte physikalische Entwicklung). Er untersuchte, um klare Verhältnisse zu haben, Schichten mit künstlichen Silberkeimen und fand bei diesen und später auch bei normalen Schichten, daß die entwickelte Silbermenge hauptsächlich von der Zahl und nicht von der Größe der Keime abhängt, was für die Deckkraft verschiedener Emulsionen von entscheidender Bedeutung ist. —

S m e k a l bemerkte in der Diskussion, daß in allen Fragen des latenten Bildes noch viel mehr mit Modellversuchen gearbeitet werden müsse, damit man sich erst einmal über einzelne Probleme klar werde. —

Dr. H. H. S c h m i d t, München, untersucht die photographischen Schichten auf ihre Silber- und Halogenwerte. Er glaubt nicht, daß ursprünglich in der Schicht durch Gelatine reduziertes Silber vorhanden ist, sondern nimmt an, daß das analytisch gefundene freie Silber oder Silberoxyd erst beim Waschprozeß entsteht. —

Dr. Rawling, London, findet bei analytischen Untersuchungen in der Emulsion mehr als die berechnete Menge

freie Bromionen und schließt daraus, daß das Silber in einem Gelatine-Silber-Komplex gebunden ist. —

v. E w i j k, Bussum, beschäftigte sich mit der „*Schwärzungskurve der sekundären (Umkehr-) Bilder und den Vorgängen beim Bildaufbau*“. Der Einfluß der verschiedenen Prozesse bei der Herstellung der Umkehrbilder auf reine Qualität wird diskutiert. —

Prof. K ö g e l, Karlsruhe, fand, daß „*bakterizide Wirkung und Sensibilisierung*“ bei verschiedenen Substanzen und Farbstoffen in gewissem Zusammenhang stehen. Durch Betrachtung der bei der Sensibilisierung evtl. möglichen Reaktionen lassen sich Schlüsse auf die wirksamen Gruppen in den untersuchten Substanzen ziehen. Bei den Triphenylmethanfarbstoffen scheinen sowohl bakterizide wie auch sensibilisierende Wirkung von der  $>C=NH_2Cl$ -Gruppe abzuhängen. —

Eine große Gruppe von Vorträgen war den Anwendungen der Photographie gewidmet.

Prof. Gold berg, Dresden: „*Neue Wege der photographischen Registertechnik*.“

Die neuerdings weit entwickelten Braunschen Röhren werden in allernächster Zeit ganz neuartige Registriermethoden aufkommen lassen. Man verlegt jetzt bei diesen Röhren die photographische Schicht in das Innere der Röhre und kann bei einer Registriermöglichkeit bis zu Strahlgeschwindigkeiten von 100 000 km ( $\frac{1}{3}$  Lichtgeschwindigkeit) Zeiträume von 1 milliardstel Sekunde erfassen. Andererseits gestatten die äußerst feinkörnigen Emulsionen auf sehr wenig Filmmaterial eine große Zahl von Registrierungen. So werden neuerdings die Zähler der automatischen Telefonanlagen mit einer Kleinfilmkamera in Gruppen zu 100 so aufgenommen, daß 5000 Ablesungen auf 1 m Film untergebracht werden. Ein speziell konstruierter Apparat sorgt dann sogar noch dafür, daß der Rechnung schreibende Beamte jeweils nur die zwei Zahlen eines Teilnehmers aus dem neuen und dem vorhergehenden Film sieht, so daß Fehler beim Differenznehmen absolut vermieden sind. Die Photozelle ist in ganz kurzer Zeit zu einem Instrument von überragender Bedeutung geworden. Bekannt ist ja die Verwendung im Tonfilm. Ferner ist ihre Anwendung für automatische Registrierung der verschiedensten Vorgänge mit Hilfe der photographischen Schicht und als Relais möglich. Nur angedeutet wurde, daß mit Hilfe der Braunschen Röhre eine neue, wesentlich verbesserte Methode des Fernsehens möglich ist. —

Prof. Erwin Freundlich, Potsdam, berichtete über einige brennende „*Probleme der Astrophotographie*“, die vorläufig trotz ihrer Wichtigkeit noch nicht bearbeitet werden können, da die Emulsionen mit den hierzu speziell erforderlichen Eigenschaften noch fehlen. Freundlich verlangt noch feinkörnigere und empfindlichere Schichten. —

Prof. D u n h a m, Pasadena, berichtete über „*Anwendung der Photographie in der Astronomie*“ und zählt die auf diesem Weg lösbarsten Probleme auf. Er zeigt, wie durch die neue Ultrarot-Photographie Aufnahmen auch in dunstiger Erdatmosphäre und bis weit in die Sternatmosphäre hinein möglich sind. —

Später zeigte Dr. Trivelli eine im Ultrarot aus 500 km Entfernung gemachte Landschaftsaufnahme. Der Photograph konnte natürlich das Objekt nicht sehen und mußte die Aufnahme blind einstellen. Besonders interessant sind die Anwendungen der „*Ultrarot-Photographie*“ in der Mikroskopie. Es gibt viele Stoffe, die im sichtbaren Spektrum undurchsichtig sind, im Ultrarot aber keine Absorption haben. Als Beispiel wurden Strukturaufnahmen von schwarz gefärbter Wolle und von dunkelfarbigen kleinen Insekten gezeigt. —

Drei Redner beschäftigten sich mit den *Fortschritten der Zeitlupen- und Zeiträfferaufnahmen für Mikro- und Makroobjekte*. Dr. Beck, Berlin, Dr. Ende, Berlin, und Dr. Linke, Berlin, besprachen die neuesten Trommel-Mehrfachapparate und den Thunischen Zeitdehner sowie die neuen automatischen Zeiträffer für Filmaufnahmen. Die Bildwechselzahl konnte durch die neuen Apparate von 600 pro Sekunde auf 30 000 pro Sekunde gesteigert werden, wodurch genaueste Analyse schnellst verlaufender Vorgänge möglich wird (Explosionen, Funken). Durch die Zeiträfferaufnahmen hat man früher nie beobachtbare Lebensvorgänge verfolgen können. Zwei zufällig fast gleiche Filme aus Deutschland und Amerika, die den Vorgang der

<sup>3)</sup> Der Vortrag erscheint demnächst in den „*Naturwissenschaften*“.

Phagocytosis und andere biologische Prozesse zeigten, wurden als Beispiele der hierdurch erschlossenen Möglichkeiten vorgeführt. —

Prof. Hertzberg, Stockholm, berichtete über die Entwicklung der nach 35jährigem Lagern im Polareis aufgefundenen „Filme der Andree-Expedition“ und zeigte die Diapositive der geretteten Aufnahmen. —

Prof. Lehmann, Berlin, untersuchte die „Abhängigkeit der Energieverteilung im Gitterspektrum von Furchentiefe und Form der Linien“ und fand, daß bei ungünstiger Form und Tiefe der Furchen ganze Spektralbereiche ausgelöscht werden können. —

Dr. Joachim, Dresden: „Die Grundlagen der Projektionsbeleuchtung.“ Die verschiedenen Möglichkeiten der optischen Anordnung von Kondensor und Lampe bei Dia- oder Kinoprojektion werden besprochen, und durch ein verblüffendes Experiment wird die Zunahme der Flächenhelligkeit durch die Entwicklung der Lampentypen bis zur modernsten Beck-Kohlenlampe demonstriert. —

Dr. K. Jacobsohn, Berlin, erklärte die von ihm ausgearbeitete Methode der Röntgenkinematographie (für medizinische Zwecke). Es ist möglich, das auf einem Leuchtschirm entstehende Bild von Körperteilen oder des Inneren eines sich bewegendem Menschen mit einer Spezialkamera zu filmen und dadurch weit mehr aus der Röntgenuntersuchung zu lernen, als bisher die Einzelaufnahme oder Beobachtung gestattete. Ein Film der Bewegungen der Atmungswerkzeuge und von erkrankten Lungen wurde gezeigt. Besondere Bedeutung wird die Methode zur Lokalisierung von Fremdkörpern vor der operativen Entfernung haben. —

Hauptdiskussionspunkt des Kongresses war dann noch die Frage der sensitometrischen Methoden. Auf den Packungen des Negativmaterials für Amateure werden leider häufig noch Angaben über die Empfindlichkeit gemacht, die unzuverlässig sind, da die Bestimmung nach veralteten Methoden erfolgte. Man erstrebt daher eine internationale Einigung über eine neue zuverlässige Methode der Sensitometrie, die auf wissenschaftlich einwandfreien Grundlagen beruht und deren Maßzahlen dann international gültig sein sollen. Die Vorarbeiten hierzu wurden schon auf den Kongressen in Paris 1925 und London 1928 begonnen. —

Nach Vorbesprechungen wurden von den einzelnen Ländern nationale sensitometrische Komitees gebildet, die Versuche machen, Methoden ausarbeiten und auf dem Dresdener Kongreß darüber berichten sollten.

Sheppard trug die Vorschläge der amerikanischen Kommission vor. Als Normallichtquelle schlägt sie eine Wolfram-Vakuum-Lampe von 2360° Farbtemperatur vor, und, um das Licht möglichst dem Sonnenlicht anzugleichen, ein doppeltes Flüssigkeitsfilter, dessen eine Zelle Pyridin/CuSO<sub>4</sub>-Lösung und dessen andere CuSO<sub>4</sub>/CoSO<sub>4</sub> enthält\*). Als sensitometrische Methode konnte er nur einen persönlichen Vorschlag nach den Erfahrungen im Kodak-Laboratorium, aber keinen offiziellen der amerikanischen Kommission mitteilen. Er wünscht Belichtung mit einer Zeitskala mittels einer sich einmal drehenden Sektorscheibe oder eines Zylinders mit entsprechenden Ausschnitten. Er trat sehr entschieden für einen p-Amidophenol-Entwickler ein, dessen Eigenschaften er in einem Sonderreferat behandelte.

Die anderen nationalen Vertreter gaben noch keine Einzelvorschläge bekannt, sondern beschäftigten sich mit der historischen Entwicklung der Sensitometrie, mit Einzelheiten der Lichtquelle und der Messung oder schlossen sich dem amerikanischen Vorschlag an.

Nur für die deutsche Kommission konnte Goldberg einen genau ausgearbeiteten Vorschlag für die sensitometrische Methode bekanntgeben und an einem einfachen Modell demonstrieren. Bezüglich Lampe und Filter schloß sich Deutschland ebenfalls dem amerikanischen Vorschlag an. Nach längerer Diskussion über Lampe und Filter wurde dieser Teil des Vorschlags auch zum Beschluß erhoben. Vorher hatte noch Dziobek, Berlin, einen Bericht über die Eigenschaften der vorgeschlagenen Lampe gegeben, nach dem man sich auf

folgende Formulierung der Lichtquelle einigte: Geradfädige Wolfram-Vakuum-Lampe von 2360° Farbtemperatur, die mit Gleichstrom zu betreiben ist.

Das von Deutschland ausgearbeitete Sensitometer benutzt eine Intensitätsskala, verwirklicht durch einen neuen verbesserten Stufenkeil, dessen Eichung die Physikalisch-technische Reichsanstalt übernimmt. Ein sehr einfach konstruierter Fallverschluß ermöglicht überall auf der Erde die Einhaltung der gleichen Belichtungszeit von  $\frac{1}{20}$  Sekunde. Der gesamte Apparat ist so billig, daß ihn jede kleinere Fabrik anschaffen kann, aber er ist natürlich nur für das Betriebslaboratorium, nicht für wissenschaftliche Zwecke genügend genau. Zur Entwicklung soll ein Metol-Hydrochinon-Entwickler dienen. Es war unmöglich, über diesen Vorschlag schon zu einer Einigung zu kommen. Da aber alle die Dringlichkeit einer raschen Einigung, die besonders von der deutschen Industrie immer wieder betont wurde, anerkannten, beschloß man schließlich, daß die nationalen Komitees den deutschen Vorschlag innerhalb der nächsten sechs Monate prüfen sollen, und eine internationale kleine Kommission soll dann über Annahme innerhalb weiterer sechs Monate entscheiden. So ist auf dem Kongreß in einer äußerst wichtigen Frage positive Arbeit geleistet worden. Lampe und Filter können in der Praxis schon gebraucht werden. Positiv zum deutschen Vorschlag äußerte sich vor allem schon Frankreich, die anderen nationalen Vertreter hatten nicht genügende Vollmachten.

Unabhängig von diesen offiziellen Vorschlägen berichtete noch Dr. Jacobsohn, Berlin, über eine im Redaktionslaboratorium der „Photographischen Industrie“ gebrauchte sensitometrische Methode, und Dr. Abribat, Vincennes, beschrieb ein äußerst einfaches, selbstregistrierendes Mikroregistrierdensitometer ohne Spalt, das zur Auswertung linienartiger Gebilde dient. —

Neben den allgemeinen Sitzungen liefen verschiedene Parallelsitzungen. Die Kine-Normenkommission konnte dabei über einige wichtige maschinentechnische Fragen und über die Definition des Begriffs Sicherheitsfilm zu einer einstimmigen Beschlußfassung kommen. —

Zum offiziellen Programm gehörte auch eine halböffentliche kinematographische Sonderveranstaltung im großen Saal des Deutschen Hygienemuseums, in der auch der Öffentlichkeit gezeigt werden sollte, welche Fragen eigentlich den Kongreß interessieren.

Prof. Goldberg erklärte mit verblüffend einfachen Experimenten die Grundlagen des Tonfilms. Um die Schwingungsnatur des Schalls zu zeigen, übertrug er das Relief einer Grammophonplatte mit dem elektrischen Abnehmer auf den Oszillographen und auf eine rotierende stabförmige Glühlampe. Und eine gewöhnliche Glühlampe mit Spiralkörper diente dazu, um (als trägheitsloses Steuerorgan) die durch die Grammophonplatte erzeugten Lichtschwankungen über Photozelle und Lautsprecher wieder in Musik zu verwandeln. —

Prof. Eggert, Leipzig, berichtete über den Stand des Farbenfilms und erklärte das Prinzip der verschiedenen Zweifarb- und Dreifarbensysteme, die entweder subtraktiv oder additiv arbeiten. Von allen Verfahren konnten kurze Probestreifen vorgeführt werden, die die großen Fortschritte der letzten Zeit zeigten. —

In einer anderen Sitzung sprach Dr. T. Thorne Baker über den Spicer-Dufay-Farbenfilm. Der Film hat ein Dreifarbenraster zwischen Schicht und Träger. Zum Unterschied von den bisherigen Verfahren hat dies Raster jedoch regelmäßig geformte rechteckige Farbflecken, deren Anordnung das Flimmern bei der Vorführung verhindert. Der Film wird als Negativ oder Positiv entwickelt und ist beliebig kopierfähig. —

Bei dem Bankett im Rathaus konnte ein Film des Kongresses selbst gezeigt werden, der in den ersten Tagen auf dem Linsenrasterfilm aufgenommen war. Die Methode eignet sich speziell für Amateurkinematographie und wurde auf Schmalfilm vorgeführt. —

Nach den erwähnten technisch-kinematographischen Vorträgen sprach Joris Ivens, Amsterdam, über künstlerische Fragen. Die Avantgarde des Films, eine junge internationale Schar von Filmschaffenden, die sich von der bestehenden Industrie unabhängig gemacht haben, verfolgt das Ziel, im Film nur den dieser Kunst eigenen Rhythmus zum Ausdruck zu

\*) Davis u. Gibson, Proc. VII. Int. Congr. Phot., London 1928, Cambridge 1929, S. 161.

bringen. Sie glaubt, daß dies nie bei Anlehnung an Literatur und Theater — durch den heutigen Spielfilm — möglich ist, sondern wohl hauptsächlich durch den dokumentarischen Film. Einzelne Teile aus schon fertiggestellten Filmen (Turksib, Sturm über Asien, Trockenlegung der Zuidersee usw.) gaben einen Querschnitt aus dem Schaffen der Avantgarde.

In dem Institut von Prof. Luther zeigte man eine Ausstellung wissenschaftlicher Photographien und Apparate für Anwendung und Auswertung der Photographie. Unter anderem waren Mikroregistrier-Densitometer, Schwärzungsmesser, Zeitlupen und Zeitraffer ausgestellt, und von allen für wissenschaftliche Apparate brauchbaren Osram-Lampen waren Muster zu sehen.

Die Ufa hatte die Teilnehmer des Kongresses eingeladen, ihre Ateliers in Berlin-Babelsberg zu besichtigen und einer Tonfilmaufnahme beizuwohnen. Ein großer Teil der Teilnehmer folgte dieser Einladung, wobei sich ihnen gleichzeitig noch Gelegenheit bot, das Ullstein-Druckhaus in Tempelhof und das Reproduktionslaboratorium zu besichtigen.

Bei dem zu Ehren des Kongresses veranstalteten Bankett im Rathaus zu Dresden überreichte Dr. Lobel, Paris, im Auftrag der Société française de photographie et cinématographie Prof. Goldberg die Peligot-Medaille als besondere Ehrung.

In der Schlußsitzung wurde der Name des Kongresses geändert in: Internationaler Kongreß für wissenschaftliche und angewandte Photographie. Nächster Kongreß: September 1934 in New York.

## PERSONAL-UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionsschluß für „Angewandte“ Donnerstags,  
für „Chem. Fabrik“ Montags.)

Dr. phil. C. G. Schwalbe, Prof. der Chemie und Vortragsleiter des Holzforschungs-Instituts der Forstlichen Hochschule Eberswalde, Honorarprof. der Technischen Hochschule Berlin, feiert am 25. Oktober seinen 60. Geburtstag.

Ernannt wurde: Prof. Dr. H. P. Kaufmann, Jena, zum o. ö. Prof. für pharmazeutische Chemie an der Universität Münster i. W.

Gestorben sind: Prof. Dr. M. Dennstedt im Alter von 79 Jahren in Matzdorf am 19. Juni. — Chemiker Dr. W. Müller, Frankfurt a. M. — Dr. W. Praetorius, Böhlitz-Ehrenberg. — S. Stein, Beckum, Gesellschafter und Gründer der Portlandzement- und Wasserkalkwerke Stein & Co., am 4. Oktober im Alter von 70 Jahren.

Ausland. Prof. Dr. A. Tschirch, Bern, feierte kürzlich sein 50jähriges Doktorjubiläum.

Die Seifen- und Parfümeriefabrik „Treu, Nuglish & Cie. Nachf., Karl Thiess“, Wien, feierte kürzlich das Jubiläum ihres 100jährigen Bestehens.

Gestorben: Mag. pharm. G. Morpurgo, Prof. der Pharmazie an der Universität Triest, am 10. Oktober.

## NEUE BÜCHER

(Zu beziehen, soweit im Buchhandel erschienen, durch  
Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 10, Corneliusstr. 3.)

**Leben, Krankheit und Tod als Kolloiderscheinungen.** Von Auguste Lumière. Aus dem Französischen übertragen und bearbeitet von Dr. med. Otto Einstein. 189 Seiten, 30 Abbildungen im Text, 17 farbige Tafeln. Francksche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart 1931.

Der Verfasser unternimmt den kühnen Versuch, die Mehrzahl der Krankheitserscheinungen und der Lebensvorgänge (Altern und Tod) auf Flockungsvorgänge, beziehungsweise Stabilitätsänderungen der Eiweißstoffe im Serum und Plasma und die daraus entstehenden Wirkungen auf das autonome Nervensystem zurückzuführen. Das einleitende Kapitel über den kolloiden Zustand der Materie bringt in knappster Form die Grundtatsachen der Kolloidchemie. Hier allerdings ließen sich erhebliche Einwände gegen die Darstellung erheben. Der Ref. fühlt sich als Nichtmediziner nicht imstande, über die Berechtigung des bereits erwähnten Grundgedankens der dann folgenden Abschnitte zu urteilen, doch wirkt hier die Darstellung in ihrer Geschlossenheit und Klarheit außerordentlich überzeugend. Auch der Nichtfachmann wird den Ausführungen des Verfassers mit Genuß folgen. Aus der besonderen Ein-

stellung, aus der das Buch entstand, ergibt sich eine Fülle von Problemen und Anregungen, die auch für den Kolloidchemiker vielfachen Anreiz zu eigener Forschung enthalten dürfte.

G. Lindau. [BB. 20.]

**Finden und Forschen in der älteren Chemie bis zur Phlogistontheorie von Stahl.** Von K. A. Hofmann. Berlin 1931. Verlag der Akademie der Wissenschaften. In Kommission bei W. de Gruyter u. Co. Preis RM. 1,—.

**Darmstadt und die Chemie,** Rektoratsrede von L. Wöhler am 1. November 1930. Aus den Schriften der Hessischen Hochschulen, Technische Hochschule Darmstadt.

Hofmann zeigt die Phlogistontheorie von einer neuen Seite, indem er darlegt, daß der alte Phlogistonbegriff dem modernen Begriff der chemischen Energie gleichgesetzt werden kann. Insofern ist „die so geläuterte Phlogistontheorie in Wahrheit die bleibende Theoria generalis bis zur Gegenwart“, und „der deutsche Arzt und Chemiker G. E. Stahl hat die wissenschaftliche Chemie gegründet“.

Wöhler verfolgt die Beziehungen, welche seit Liebig zwischen Darmstadt und der Chemie bestehen, bis ins Mittelalter hinein und schildert mit weiter Fassung des Themas und Beibringung mancher neuer oder wenig bekannter Tatsachen ein Stück deutscher Kulturgeschichte.

Diese beiden kurzen, aber sehr anregenden Schriften seien allen Fachgenossen, insbesondere auch den Studierenden, bestens empfohlen.

A. Binz. [BB. 28.]

**Die Riechstoffe und ihre Derivate.** Herausgegeben von Dir. Alfred Wagner. „Die Aldehyde“, IV. Abteilung: Patentregister, Patentverzeichnis, Autorenregister und alphabetisches Sachregister. Bearbeitet von A. Wagner, A. M. Burger und F. Elze. 344 Seiten. A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig. Preis RM. 25,—.

Mit diesem Band kommt der erste umfangreiche Abschnitt des von den Verff. in Aussicht genommenen umfassenden Werkes „Die Riechstoffe und ihre Derivate“ zum Abschluß. Er bringt die in- und ausländischen Patente über Riechstoffaldehyde im Originaltext und bietet mit den angeschlossenen Registern eine wertvolle Ergänzung zu den vorangegangenen Bänden. Druck und Ausstattung sind auch hier vorzüglich.

A. Ellmer. [BB. 54.]

## VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

### AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

**Bezirksverein Magdeburg.** Am Sonnabend, dem 26. September 1931, fand eine Besichtigung der Ölsäckerwerke Hubbe-G. W. Farenholtz G. m. b. H. durch den Verein deutscher Chemiker mit Damen statt. An den einleitenden Vortrag von Herrn Dir. Burchard über Rohstoffe und Fabrikation schloß sich die eingehende Besichtigung der Werksanlagen und der Herstellung von flüssigen Ölen aus ölhaltigen pflanzlichen Saaten, wie Erdnüssen und Raps, und von festen Fetten aus Saaten, wie Palmkernen und Copra, d. h. getrockneten Kokosnüssen, an. Nach Vorreinigung durch geeignete Schüttelsiebe werden die Saaten durch Brecher und Walzenstühle mit rotierenden Stahlzylindern gründlich zerkleinert und nach Vorwärmung den teils automatisch arbeitenden, teils hydraulischen Pressen zugeführt. Man konnte sehen, wie durch den ungeheuren Druck von etwa 400 at aus den Pflanzenzellen der weitaus größte Teil des Öles herausgepreßt wurde. Es werden täglich etwa 250 000 kg Saaten gepreßt und aus ihnen rund 130 000 kg Öl gewonnen. Ein großer Teil der Öle findet nach Filtration unter Zusatz von etwas Bleicherde oder Bleichkohle Absatz in der Seifenindustrie zur Herstellung feinsten Toilettenseifen aus Cocosöl. Ein weiterer Teil der Öle wird im Raffineriebetrieb einer noch gründlicheren Reinigung unterworfen, wodurch den Ölen die kratzenden Geschmacks- und Geruchsstoffe entzogen werden, um Öle und Fette von angenehm mildem Geschmack zu erhalten, welche als Speiseöle, Salatöle, Backöle und als Margarinefette allgemeine Verwendung finden und besonders für Menschen der „kalten Zonen“ ein unentbehrliches Nahrungsmittel sind. Aus raffiniertem Cocosfett stellt die Firma unter der Marke „Coma“ ein vorzügliches reines Speisefett in der Art des Palmöls zum Braten und Backen her.

Nicht nur dem Fachmann, sondern auch den Hausfrauen bot die Besichtigung viel Interessantes und Sehenswertes.