

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 Micellartheorie 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].