

Vergleich einen künstlich erzeugten Hilfsstern. Die Genaugkeit des Vergleichs, ob zwei leuchtende Punkte gleich hell sind, ist viel fehlerhafter als beim Vergleich von Flächenhelligkeiten. Die dritte Gruppe der Astrophotometer, die Flächenhelligkeitsphotometer, können daher viel genauer arbeiten als die Punkthelligkeitsphotometer, aber man kann auch mit diesen Instrumenten die Sterne der höheren Größenklassen nicht messen, denn selbst diese Photometer erreichen nicht die Genaugkeit der gewöhnlichen Photometer. Eines der bekanntesten Photometer, die auf dem Prinzip des Vergleichs gleich heller Flächen beruhen, ist das Steinheilsche Photometer, ähnlich konstruiert ist auch das Photometer von Gehlhoff und eine Reihe anderer.

Bei Hipparch haben wir die Einteilung in Größenklassen 1 bis 6, mit dem Fernrohr hat man die Größeneinteilung bis zur Klasse 21 fortgesetzt, und zwar nach dem gleichen Prinzip der arithmetischen Reihe. Die messende Astrophysik vergleicht die Intensitäten der Sterne und kam hierbei zu dem Ergebnis, daß die Reihe in geometrischer Progression vor sich geht. Man kann die Beleuchtungsstärke eines Sterns in Lux ausrechnen, wenn man die Größenklasse des Sterns hat. Die visuellen Methoden sind zum Teil durch objektive Methoden verdrängt worden, durch die photographische Platte und die photoelektrischen Zellen. Auf dem visuellen Prinzip beruht das älteste dieser Instrumente, das Hartmannsche Mikrophotometer. Das modernste Photometer von Rosenberg, Tübingen, arbeitet unter Verwendung von Photozellen. Man hat die Sterne in Spektralklassen eingeteilt, aus den Spektralklassen kann man die Temperatur errechnen, aus der Temperatur auf die Leuchtdichte schließen. Da man aus der Größenklasse des Sterns die Leuchtsstärke errechnen kann, so kann man aus der Leuchtsstärke wieder auf den Durchmesser der Sterne schließen. Aus Masse und Durchmesser kann man das spezifische Gewicht errechnen. Hierbei kam man zu ganz kolossalen Zahlenwerten, zu spezifischen Gewichten von 5000. Zum Schluß berechnet Vortr., welche Energie auf das Auge fällt, wenn man einen Stern achter Größenklasse sieht. Man kommt hierbei auf 10^{-23} Erg-Sekunden. —

Dr. A. Rüttenauer, Berlin: „Die Ultraviolettrahlung der Glühlampen, ihre Bedeutung und ihre Messung mittels Cadmiumzelle und Elektrometer.“

Um die bei erhöhter Drahttemperatur erhöhte Lichtintensität der Wolfram-Glühlampen auszunutzen, muß man Ultraviolettläser benutzen (Gehlhoff-Lampe). Eine geeignete Meßmethode ergaben die lichtelektrischen Cadmiumzellen. Vortr. verweist auf die im Lichtforschungsinstitut des Eppendorfer Krankenhauses durchgeführten Untersuchungen über die Proportionalität der physikalisch gemessenen Werte und der therapeutischen Wirksamkeit der Strahlen. Die Untersuchungen ergaben, daß die Vitaluxlampe für hygienische und prophylaktische Zwecke sehr gut geeignet ist. Die Cadmiumzelle umfaßt einigermaßen das biologisch wirksame Gebiet der Vitaluxlampe. Die biologische Wirkungskurve des Sonnenspektrums wird aber von der Cadmiumzelle nur schlecht wiedergegeben; daraus ist zu folgern, daß bei Messungen mit der Cadmiumzelle der über $320 \text{ m}\mu$ liegende Anteil bei der Sonne überwertet wird. Wenn man auf Grund der Wirkungskurven die Ultraviolettröhre mit der Sonne auf ihre therapeutische Wirksamkeit vergleichen will, muß man den über $320 \text{ m}\mu$ liegenden Anteil in Abzug bringen, das sind bei der Sonne 50%, bei den Ultraviolettlampen 10%. Bei den Vitaluxlampen verwendet man besondere parabolische Reflektoren, die entweder aus Aluminium und Zink hergestellt werden oder aus Chrom- und Nirostastahl. Die beiden ersten Materialien haben ein sehr hohes Reflektionsvermögen, sind aber nicht genügend witterungsbeständig. —

Stuttgarter Chemische Gesellschaft.

Sitzung am 14. Dezember 1928.

Vorsitzender: Prof. Dr. Wilke-Dörfler.

1. Erstattung des Referats über die mit dem Gutbier-Preis ausgezeichnete Arbeit von Wimmer, Stuttgart: „Über die Kinetik der Verseifung des Cyanamids in saurer Lösung.“

2. A. Simon, Stuttgart: „Über eine neue Methode zur Messung kleiner Drucke.“

Vortr. hat gemeinsam mit Fehér eine Methode zur Messung kleiner Drucke mit Fernanzeige ausgearbeitet, da es

sich bei der thermischen Bearbeitung des Manganheptoxyds wegen der Explosivität dieses Stoffes als zu gefährlich erwies, zwecks Druckablesung im Reaktionsraum zu verweilen.

Das Prinzip der Methode beruht darauf, daß in einer als Sender geschalteten Radioröhre durch einen elektrischen Schwingungskreis elektromagnetische Wellen erzeugt und auf einen ähnlich angeordneten Empfangskreis übertragen werden. Nun sind ja bekanntlich die durch die elektromagnetischen Wellen in einem Empfänger-Schwingungskreis induzierten Ströme dann am stärksten, wenn Sender- und Empfängerschwingungskreis sich in Resonanz befinden. Die Abstimmung der Schwingungskreise geschieht mittels variabler Kondensatoren. Man kann aber ein Quecksilbermanometer dadurch leicht zum Kondensator machen, daß man einen Schenkel eines U-förmigen Quecksilervakuumeters außen mit Stanniol beklebt. Schaltet man jetzt ein so ausgebautes Manometer in den Empfängerschwingungskreis als variablen Kondensator und wählt man die Wellenlänge so, daß die bei Hochvakuum bis zu einem gewissen Grade in den Stanniolbelag hineinreichende Quecksilbersäule dem Kondensator eine solche Kapazität gibt, daß die beiden Schwingungskreise in Resonanz sind, so wird bei Druckzunahme die Quecksilbersäule weiter in den Stanniolbelag hineinstiegen, die Kapazität des Kondensators also vergrößern und dadurch den Empfängerkreis gegen den Senderkreis verstimmen. Der durch die elektromagnetischen Wellen des Senders im Empfangsgerät induzierte Strom wird jetzt im Empfängerkreis größeren Widerstand finden und an einem eingeschalteten, empfindlichen Milliampermeter einen kleineren Ausschlag erzeugen als vorher bei Hochvakuum. Je größer die Verstimmung, d. h. also je größer der Druck, durch den das Quecksilber steigt und damit die Kapazität des Kondensators vermehrt, um so größer wird der Unterschied des Ausschlages am Ampèremeter gegen den maximalen Wert sein, so daß sich der Druck durch den Ampèremeterausschlag messen läßt. Da man das Ampèremeter in jedem beliebigen Raum außerhalb der Apparatur aufstellen kann, ist eine Fernmessung des Druckes möglich geworden.

Der als Kondensator verwandte Manometerschenkel besteht aus zwei in kleinem Abstand konzentrisch ineinander geschmolzenen, beinahe horizontal angeordneten Glasrohren. Um überall gleichen Abstand des inneren Rohres vom äußeren zu erreichen, wird das kleinere mit einem gleichmäßigen, etwa $\frac{1}{2} \text{ mm}$ starken Kupfermantel umgeben, in das größere Rohr eingeführt und nun durch zwei dünne Glassstege mit dem äußeren verschmolzen. Jetzt läßt man das äußere Rohr in der Hitze so lange einfallen, bis es überall dem Kupfermantel anliegt. Letzteren löst man dann mit Salpetersäure heraus und hat so die gewünschte Anordnung. Die Empfindlichkeit der Druckmessung hängt von dem Querschnittsverhältnis des horizontal angeordneten, als Kondensator ausgebauten Rohres zu den Vertikalschenkeln des Manometers ab und kann beliebig gesteigert werden.

An der Diskussion beteiligten sich die Herren Wilke-Dörfler, Grube und Simon.

VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

IV. Farbentagung in München

am 18. und 19. Februar 1929 in der Technischen Hochschule München, Arcisstr. 21.

Veranstaltet vom Polytechnischen Verein in Bayern, dem Fachausschuß für Anstrichtechnik im Verein Deutscher Ingenieure, der Deutschen Gesellschaft für rationelle Malverfahren, der Fachgruppe für Chemie der Körperfarben und Anstrichstoffe im Verein deutscher Chemiker und dem Reichsbund des deutschen Maler- und Lackiererhandwerks E. V.

A. Allgemeiner Teil. Leitung: Geh.-Rat Gautsch, 1. Präsident des Polytechnischen Vereins in Bayern und Ministerialrat Dr.-Ing. Ellerbeck, Obmann des Fachausschusses für Anstrichtechnik im Verein Deutscher Ingenieure.

Berichte: 1. Direktor Heinrich Trillich, München: „Die bisherigen Münchener Farbentagungen und ihre Auswirkungen.“

— 2. Ministerialrat Dr.-Ing. Ellerbeck, Berlin: „Bestrebungen des Fachausschusses für Anstrichtechnik.“

Vorträge: 1. Akademieprofessor Max Doerner, München: „Die Sicherung des künstlerischen Farbmateriale.“ —