

Leuchtdichte einer Wand ist das Produkt aus der Beleuchtungsstärke und dem Reflexionsvermögen. Als Norm für die Leuchtdichte von Kinoprojektionswänden werden 100 Apostilb (1 Apostilb gleich $1/\pi \cdot 10^{-4}$ Stilb, s. Fußnote *) vorgeschlagen. Je nachdem, ob man es mit diffus reflektierenden Wänden, die das Licht nach allen Seiten gleichmäßig zurückwerfen, oder mit Reflexwänden (Silberschirme und Perlwände), die das Licht nach einer bestimmten Richtung bevorzugt reflektieren, zu tun hat, sind verschiedene Toleranzen zugelassen.

Dipl.-Ing. W. Hegmann, Berlin: „Bildprojektion mit Quecksilberhochdrucklampen.“

Für Kinoprojektionslampen ist eine hohe Leuchtdichte bei kleiner Ausdehnung der Lichtquelle erwünscht, wobei die Wärmeabstrahlung möglichst gering sein soll. Vortr. führte eine luftgekühlte, kugelförmige 4-Elektroden-Quecksilberhochdrucklampe vor, die für Kinoprojektion geeignet ist. Die Leuchtfäche besitzt eine Ausdehnung von 4×4 mm und erscheint bei etwas zu geringem Rotgehalt praktisch weiß. Bei der Wiedergabe von Farbfilmen treten jedoch wegen des verminderten Rotgehalts — wie ein vorgeführter Film zeigte — beachtliche Verfälschungen der Farbwerte auf.

Dr. H. J. Gramatzki: „Physikalische Probleme der Fernaufnahme.“

Die moderne Photographie und Kinematographie wird häufig vor die Aufgabe gestellt, Aufnahmen über große Entfernungen herzustellen, z. B. unzugängliche Objekte, Landschaften mit weiter Sicht, Tieraufnahmen und militärische Aufnahmen. Hierbei tritt eine Reihe von Problemen auf, die auf dem Gebiet der Astronomie schon lange Gegenstand besonderer Untersuchungen war. Folgende 4 Faktoren sind von bedeutendem Einfluß auf das Ergebnis: Optik, Emulsion, die mechanische Aufstellung des Instrumentes und die Beschaffenheit der Atmosphäre. Gerade die letzten beiden Faktoren werden sehr oft unterschätzt. Für die Fernaufnahme-Optik stehen drei Typen zur Verfügung: Der astronomische Refraktor, das Spiegelteleskop und die Spiegellinse. Die trotz großer Brennweiten immer noch sehr kleinen Bilder stellen größte Anforderungen an die Wiedergabefähigkeit der Emulsion. Verlangt wird bei hoher Empfindlichkeit feines Korn, bestes Auflösungsvermögen und große Steilheit. Die erschütterungsfreie Aufstellung der Instrumente ist von größter Bedeutung. Bei langer Brennweite können rein mechanische Faktoren die Aufnahmen illusorisch machen. Auch die Luftunruhe, die besonders in Bodennähe sehr groß ist, wirkt sich sehr verhängnisvoll aus; so können von der theoretischen Auflösungskraft großer Spiegelteleskope in manchen Fällen nur wenige Prozente im Bilde zur Wirkung kommen.

Dr. W. Rahts, Berlin: „Das Arbeiten mit Sicherheitsfilm im Normalformat.“

Nachdem bereits im vergangenen Jahr ein Großversuch mit 450000 m Sicherheits-Positivfilm durchgeführt worden war, der die Brauchbarkeit des Sicherheitsfilms erwiesen hatte, wurde in diesem Jahr nochmals ein Versuch mit 1,5 Mill. m Sicherheitsfilm eingesetzt, der zeigen soll, wie sich der Film in der praktischen Verarbeitung verhält. Im Normenausschuß wurde ein Normenblatt-Entwurf für Sicherheitsfilm ausgearbeitet, der international gebilligt worden ist. Es ist zu hoffen, daß der Sicherheitsfilm in absehbarer Zeit allgemein eingeführt werden kann. Wird die Verarbeitung des Sicherheitsfilms in den Kopieranstalten sachgemäß durchgeführt, so ist eine anormale Längenveränderung infolge Längung in den Bädern und Schrumpfung beim Trocknen nicht zu befürchten. Der Herstellung von Klebestellen muß eine größere Aufmerksamkeit geschenkt werden; bei sorgfältigem Arbeiten besteht jedoch auch hier keine Gefahr.

Dr. R. Möller: „Großbilderzeugung beim Fernsehfilm.“

Bei dem heutigen Stande der Technik ist es möglich, das durch ein Elektronenbündel erzeugte Fluoreszenzbild von Braun'schen Röhren, die mit 80000 V Anodenspannung betrieben werden, auf 1 m² Größe, bei einer Helligkeit von 80 Lux, unter Verwendung normaler Projektionschirme zu vergrößern. Um zu größeren Flächen zu kommen, verwendet man das bereits öfters vorgeschlagene Prinzip der Linsenrasterschirme. Durch geeignete Anordnung der Linsen ist es hierbei möglich, das ganze aufgestrahlte Licht, das sonst diffus nach allen Rich-

tungen reflektiert wird, in bestimmter Richtung in den Zuschauerraum zu werfen. Man erreicht hierdurch etwa die 10fache Helligkeitssteigerung und kann das Großprojektionsbild bei gleicher Helligkeit auf 11 m² vergrößern. Solche Schirme sind auch für die Kintotechnik von Interesse.

Dipl.-Ing. H. Warncke: „Der technische Stand der Stereophonie.“

Unter Stereophonie versteht man das räumliche Hören. Ebenso wie man erst durch Sehen mit zwei Augen den plastischen Eindruck vom Raum erhält, ist es auch erst durch Hören mit zwei Ohren möglich, den Ort einer Schallquelle im Raum zu bestimmen. Die Aufgabe besteht darin, auch bei akustischen Übertragungen, insbes. beim Tonfilm, dem Hörer einen plastischen Eindruck zu übermitteln. Dies ließe sich z. B. erreichen, wenn im Aufnahmeaum 2 Mikrophone in Ohrabstand ständen, von denen das eine mit der linken Muschel und das andere mit der rechten Muschel eines Kopfhörers verbunden ist. Da man jedoch einem Kinobesucher nicht zumuten kann, sich einen Kopfhörer aufzusetzen, hat man einen anderen Weg beschritten, der denselben stereophonischen Effekt ergibt. Bei der Aufnahme stellt man zwei oder mehrere Mikrophone auf, deren Ströme getrennt aufgezeichnet werden, und ordnet bei der Wiedergabe jeder Aufzeichnung einen besonderen entsprechend aufgestellten Lautsprecher zu. In der technischen Ausführung ergibt sich eine gewisse Vereinfachung dadurch, daß für die Lokalisierung der Schallquelle nur die hohen Frequenzen maßgeblich sind, und somit nur für die hohen Töne besondere Lautsprecher benötigt werden, während die tiefen Töne zusammen über einen sog. Tiefton-Lautsprecher gebracht werden können. Über den stereophonischen Effekt hinaus erzielt man durch dieses Verfahren auch noch eine bedeutende Qualitätsverbesserung. Besonders wirkungsvoll waren Vorführungen von stereophonischen Filmen mit abgedecktem Bild, bei denen es jedem Zuhörer ohne weiteres möglich war, die Bewegungen der Schauspieler auf der Bühne rein akustisch zu definieren. Das Verfahren ist sinngemäß für jede Musikübertragung anwendbar. Vortr. demonstrierte dies durch Übertragung eines Orchesterkonzertes aus der Singakademie mittels dreier getrennter Leitungen in den Vortragssaal.

VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

Tagung der Südwestdeutschen Chemiedozenten.

28. 30. April 1939 in Frankfurt a. M.

Anmeldungen von Vorträgen bis zum 10. März erbeten an die Hausverwaltung der Institute für anorganische und organische Chemie, Frankfurt a. M., Robert-Mayer-Straße 7—9.

VIII. Internationaler Kälte-Kongreß 1940.

Der VIII. Internationale Kälte-Kongreß wird im Juni 1940 in Deutschland stattfinden. Im folgenden werden einige Themen aufgeführt, zu welchen Berichte eingereicht werden können.

Kommission I (Wissenschaftliche und physikalische Fragen sehr niedriger Temperaturen und der Thermodynamik; Technik der sehr tiefen Temperaturen):

1. Die Frage der Temperaturakala.
2. Entwurf thermodynamischer Diagramme.
3. Verhalten und Eigenschaften der Stoffe bei sehr tiefen Temperaturen.

Kommission II (Physikal.-techn. Probleme der Kälteindustrie):

1. Vereinheitlichte Tafeln für die thermodynamischen Eigenschaften des Ammoniaks und vorläufige Tafeln für die anderen Kältemittel.
2. Bericht über die Eigenschaften der Isolier- und Abdeckungstoffe.
3. Berichte über die Temperatur- und Feuchtigkeitsmeßgeräte und über die gasanalytischen Meßgeräte.

Kommission III (Biologie u. Chemie d. Nahrungsmittel u. Hygiene):

1. Kälteschäden bei in tiefer Temperatur gelagerten Früchten und Gemüse.
2. Enzyme in der Nahrungsmittelkonservierung. Chemie der Nahrungsmittel.
3. Verfahren zur chemischen Bestimmung des Gehalts an Vitamin C.
4. Verfahren zur Bestimmung des Frischezustandes von Fischen.

Kommission V (Anwendung der Kälte, insbesondere auf die Konservierung verderblicher Nahrungsmittel; Eisindustrie; Anwendung in der chemischen Industrie):

1. Fortschritte in der Kontrolle der atmosphärischen Lagerbedingungen.
2. Fortschritte in der Technik des Schnellgefrierens und der Verpackung.
3. Fortschritte in der Vorbehandlung und Lagerung der tierischen und pflanzlichen Nahrungsmittel und Molkereiprodukte.
4. Fortschritte in der Technik der Behandlung, Lagerung und Verteilung von Gefrierprodukten.
5. Fortschritte in der Anwendung des Eises.
6. Fortschritte der Kälteanwendung der chemischen Industrie.

Kommission VI (Kältetransporte auf Land und auf See):

A. Seetransporte

1. Untersuchungen des Kältezustandes der verderblichen Fracht bei ihrer Ankunft im Hafen.
2. Untersuchungen über die Gefrierverfahren an Bord hinsichtlich ihrer Vereinheitlichung.
4. Bestimmung der günstigsten Lagertemperaturen für die verschiedenen gekühlten Nahrungsmittel.

B. Landtransporte

3. Bedingungen, die für die Vorbereitung der verderblichen Lebensmittel vor dem Transport empfohlen werden.
4. Anwendung des Trockeneises allein oder mit anderen Kältemitteln beim Landtransport.

Kommission VII (Forschung, Unterricht, Wirtschaft, Statistik, Gesetzgebung):

2. Organisation des kältewissenschaftlichen Unterrichts in den verschiedenen Ländern; Wichtigkeit der Ausbreitung technischer Kurse für die Ausbildung von Kältefachleuten.

Die deutschen Berichte für den VIII. Internationalen Kälte-Kongreß 1940 sind bis Ende 1939 bei dem Generalsekretariat des Kongresses, Berlin NW 7, Hermann-Göring-Straße 27, einzureichen. Der genaue Termin wird noch bekanntgegeben.

NEUE BÜCHER

Anorganische Chemie. Von Prof. Dr. Wilhelm Klemm. Zweite, verbesserte Auflage. Sammlung Göschen 37. 175 Seiten mit 18 Abb. Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin 1938. Preis geb. RM. 1,62.

Das in zweiter Auflage erscheinende Göschenbändchen stellt ein pädagogisch vortrefflich zusammengestelltes kleines modernes Lehrbuch der anorganischen Chemie dar, dessen Stoff sich dem der Vorlesung über Experimentalchemie an Hochschulen anschließt. Am Beispiel des Wassers und seiner qualitativen und quantitativen Zusammensetzung werden zunächst die Begriffe des Elements und der Verbindung, der Analyse und Synthese, des stabilen und instabilen Systems, des chemischen Gleichgewichts, der Reaktionsgeschwindigkeit, des Katalysators, des Atoms und Moleküls entwickelt und die stöchiometrischen Gesetze, Volumengesetze, Gasgesetze und die chemische Formelsprache erläutert. Vom Wasser aus leitet die Besprechung zum Wasserstoff und Sauerstoff, dann zur Luft und ihren Bestandteilen über, so daß man sich bald mitten in der Chemie und ihren Problemen befindet. Im weiteren Verlauf folgt das Buch dem Periodischen System (Halogene, Chalkogene, Stickstoffgruppe, Kohlenstoffgruppe; Alkalimetalle, Erdalkalimetalle, Erdmetalle; Übergangsmetalle, endigend mit dem technischen Eisen), wobei die einzelnen Abschnitte nach Bedarf von anregenden Kapiteln allgemeineren Inhalts (Aggregatzustände, Wertigkeit, Wärmetönung und Affinität, Säuren, Basen und Salze, elektrolytische Dissoziation, Ionenbindung, Gleichgewichtsabhängigkeit, Periodisches System, kolloide Lösungen, Atomaufbau und Bindungsarten, Elektrochemie, Tensions- und thermische Analyse) unterbrochen werden.

Das kleine Bändchen ist in seiner Stoffauswahl geschickt abgewogen und doch von bewundernswerter Vielseitigkeit (Sachregister von nahezu 800 Stichworten!). Um was es sich auch handeln möge, ob um hochfeuerfeste Stoffe, Eiskonservierung, Gegenstromprinzip, Ultramikroskop, Tropfstein, Reststrahlen, Gifte, Desinfektionsmittel, kinetische Gastheorie, Rhenianaphosphat, Liquiduskurve, Weißblech, Photographie, Enzyme, Flotation, Auerstrumpf, Porzellan, Waschlupfer, Kunststoffe, Leuchtröhren, Luftverflüssigung, Spektralanalyse

oder schweres Wasser — um nur einiges wahllos herauszugreifen —: nie wird der Benutzer das Büchlein vergeblich zu Rate ziehen. Mit Überzeugung kann man daher dem Referenten der ersten Auflage beipflichten¹⁾: „Für RM. 1,62 ist nicht mehr zu bieten!“ E. Wiberg. [BB. 15.]

General-Register der Jahrgänge 1—30 (1906—1935) der Zeitschrift für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen mit der Sonderabteilung „Gasschutz“ einschließlich der bisher erschienenen Fachliteratur. Herausgegeben von Dr. August Schrimpff. Verlag der Zeitschrift für das gesamte Schieß- u. Sprengstoffwesen, München 1938. Preis RM. 80,—.

Dreißig Jahre einer wissenschaftlichen Zeitschrift wie die für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen bedeuten ein Stück Wissenschafts- und Industriegeschichte, die einer Zusammenfassung und Sichtung bedarf, um den Gang und die vollzogenen Fortschritte richtig abmessen und kritisch würdigen zu können; besonders wenn sie von einem Zeitgeschehen wie dem Weltkrieg überschattet wurde, das dem vorliegenden Fachgebiet die stärksten Impulse erteilte. Wenn zwar für den, der bereits zur Zeit des ersten Erscheinens der Zeitschrift im Pache stand, durch deren fortlaufende und registrierende Lektüre eine gewisse Übersicht einigermaßen gegeben war, so fehlte sie doch für den später Hinzugekommenen, der sich nur durch mühsam nachholendes, wenn auch lohnendes Studium der einzelnen Jahrgänge einen Überblick über die umfassende Arbeit verschaffen konnte, die in dieser langen Zeit auf dem vorliegenden Fachgebiet mit seinen vielseitigen Verzweigungen geleistet worden ist. Indessen muß zugestanden werden, daß die Bemühungen beider ohne private kartothekische Bemühungen für die Dauer und das fortlaufend bestehende Bedürfnis zur Orientierung unzureichend bleiben mußten. Hier schafft nun das vorliegende Generalregister grundlegenden Wandel, das in übersichtlicher Anordnung den außerordentlich umfangreichen Stoff in 23 Hauptgruppen (dazu noch 10 Gruppen für Gasschutz) gegliedert enthält, in denen ein schnelles Auffinden selbst entlegenster Dinge ermöglicht wird, deren Aufsuchen bisher ein fast aussichtsloses, zum mindesten aber äußerst zeitraubendes Beginnen bleiben mußte.

Besonders sei noch auf das Literaturverzeichnis über Explosivstoffe, Spreng- und Treibmittel verwiesen, worin das Schrifttum des In- und Auslandes sehr zweckmäßig in derselben Gruppeneinteilung wie im Hauptteil und in einer Vollständigkeit gebracht wird, wie sie auf dem Gebiet bisher nirgends anzutreffen ist.

Wie die vorgenommenen Stichproben ergeben haben, ist jedes der Hauptgebiete, die das Register aufführt, mit beispielloser Akkuratess und bienenhaftem Fleiß berücksichtigt, wodurch das Werk zu einer Schener wird, in der wohlgeordnet und jederzeit greifbar die Ernte dreißigjähriger intensiver Arbeit aufgespeichert liegt.

Die vornehm einfache und solide Ausstattung in Einband, Papier und Druck entspricht ganz dem Gewande, das man für den Wertinhalt eines solchen Buches zu erwarten berechtigt ist; der Preis hält sich angesichts dieser Leistung auf recht mäßiger Höhe.

Bunge. [BB. 143.]

Jahrbuch des deutschen Chemiewerker 1939. Bearbeitet von Gustav Stöcker. 256 Seiten, Verlag der Deutschen Arbeitsfront G. m. b. H., Preis geb. RM. 0,90.

Das Fachamt Chemie der Deutschen Arbeitsfront verfolgt mit der Herausgabe des Taschenkalenders den Zweck, dem Chemiewerker die lebenswichtige Bedeutung seines Arbeitsgebiets klarzumachen und ihn in die großen Gegenwartsaufgaben der chemischen Technik einzuführen. An Hand von einzelnen Aufsätzen werden die wichtigsten Chemieprobleme des Vierjahresplans behandelt, so u. a. Herstellung und Verwendung der neuen Roh- und Werkstoffe, wie plastische Massen, Buna, chemische Fasern, synthetische Mineralöle und Fettsäuren. Weitere Beiträge beschäftigen sich mit Fragen der Berufserziehung, mit neuen physikalisch-chemischen Meß- und Untersuchungsmethoden, mit der Bekämpfung von Berufskrankheiten in der chemischen Industrie, mit den Fortschritten der Vitamin- und Hormonforschung, mit dem Werdegang und der sozialen Bedeutung

¹⁾ Diese Ztschr. 48, 179 [1935].